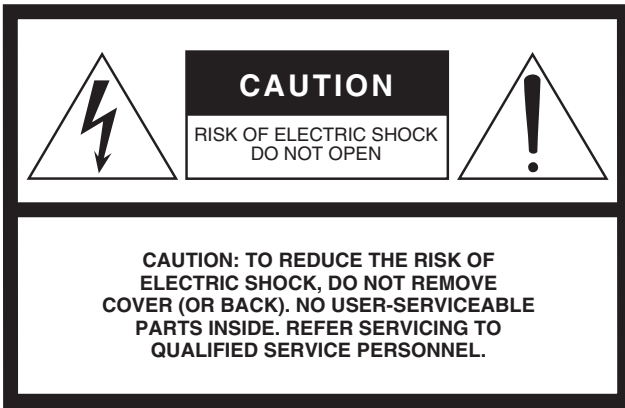




**Matriz Procesada**

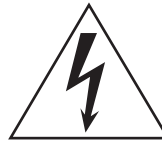
**MTX5-D**

**Manual de instrucciones**



The above warning is located on the top of the unit.

## Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

# IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer’s instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.



### WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

(UL60065\_03)

# FCC INFORMATION (U.S.A.)

## 1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

2. **IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product **MUST** be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

3. **NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in

all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

The above statements apply **ONLY** to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

\* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.


(class B)

## IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM Connecting the Plug and Cord

**WARNING:** THIS APPARATUS MUST BE EARTHED IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW : EARTH  
BLUE : NEUTRAL  
BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or colored GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

(3 wires)

## COMPLIANCE INFORMATION STATEMENT (DECLARATION OF CONFORMITY PROCEDURE)

Responsible Party : Yamaha Corporation of America  
Address : 6600 Orangethorpe Ave., Buena Park,  
Calif. 90620  
Telephone : 714-522-9011  
Type of Equipment : Matrix Processor  
Model Name : MTX5-D

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- 1) this device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

\* This applies only to products distributed by  
YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(FCC DoC)

## ADVARSEL!

Lithiumbatteri—Eksplussionsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandoren.

## VARNING

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

## VAROITUS

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

(lithium caution)

## NEDERLAND / THE NETHERLANDS

- Dit apparaat bevat een lithium batterij voor geheugen back-up.
- This apparatus contains a lithium battery for memory back-up.
- Raadpleeg uw leverancier over de verwijdering van de batterij op het moment dat u het apparaat aan het einde van de levensduur of gelieve dan contact op te nemen met de vertegenwoordiging van Yamaha in uw land.
- For the removal of the battery at the moment of the disposal at the end of life please consult your retailer or Yamaha representative office in your country.
- Gooi de batterij niet weg, maar lever hem in als KCA.
- Do not throw away the battery. Instead, hand it in as small chemical waste.

(lithium disposal)

This product contains a battery that contains perchlorate material. Perchlorate Material—special handling may apply, See [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate).

\* This applies only to products distributed  
by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(Perchlorate)

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

(class b korea)

# PRECAUCIONES

## LEER DETENIDAMENTE ANTES DE EMPEZAR

\* Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.



### ADVERTENCIA

Siga siempre las precauciones básicas detalladas a continuación para prevenir la posibilidad de lesiones graves, o incluso la muerte, por descargas eléctricas, cortocircuitos, daños, incendios u otros peligros. Estas precauciones incluyen, aunque no de forma exclusiva, las siguientes:

#### Fuente y cable de alimentación

- No coloque el cable de alimentación cerca de fuentes de calor, como calefactores o radiadores, no lo doble excesivamente ni deteriore el cable de ninguna otra forma, no coloque objetos pesados sobre él ni lo ponga donde alguien pudiera pisarlo, tropezar o pasarle objetos por encima.
- Utilice la tensión correcta para el dispositivo. La tensión requerida se encuentra impresa en la placa identificativa del dispositivo.
- Utilice únicamente el enchufe y el cable de alimentación suministrado. Si va a utilizar el dispositivo en una zona diferente a aquella donde realizó la compra, es posible que el cable de alimentación que se incluye no sea el adecuado. Consulte al distribuidor de Yamaha.
- Compruebe periódicamente el enchufe y quite la suciedad o el polvo que pudiera haberse acumulado en él.
- Asegúrese de realizar la conexión a una toma adecuada y con una conexión a tierra de protección. Una conexión a tierra incorrecta podría ocasionar descargas eléctricas.

#### No abrir

- Este dispositivo contiene piezas cuyo mantenimiento no puede realizar el usuario. No abra el dispositivo ni trate de desmontar o modificar de forma alguna los componentes internos. En caso de mal funcionamiento, deje de usarlo de inmediato y pida al servicio técnico de Yamaha que lo inspeccione.

#### Advertencia sobre el agua

- No exponga el dispositivo a la lluvia, ni lo use cerca del agua o en lugares donde haya mucha humedad, ni le ponga encima recipientes (como jarrones, botellas o vasos) que contengan líquido, ya que puede derramarse y penetrar en el interior del aparato. Si algún líquido, como agua, se filtrara en el dispositivo, apáguelo de inmediato y desenchúfelo de la toma de CA. Seguidamente, pida al personal de asistencia de Yamaha que revise el dispositivo.
- Nunca enchufe o desenchufe un cable eléctrico con las manos mojadas.

#### Advertencia sobre el fuego

- No coloque objetos encendidos como, por ejemplo, velas sobre la unidad, porque podrían caerse y provocar un incendio.

#### Si observa cualquier anomalía

- Si surge alguno de los problemas siguientes, apague inmediatamente el interruptor y desenchufe el aparato. Seguidamente, pida al servicio técnico de Yamaha que revise el dispositivo.
  - El cable de alimentación o el enchufe están desgastados o dañados.
  - Produce olor o humo no habituales.
  - Se ha caído algún objeto dentro del instrumento.
  - Se produce una pérdida repentina de sonido mientras se está utilizando el dispositivo.
- Si este dispositivo se cayese o resultase dañado, apague inmediatamente el interruptor de alimentación, desconecte el enchufe eléctrico de la toma de corriente y póngase en contacto con Yamaha para que personal cualificado lo inspeccione.



### ATENCIÓN

Siempre siga las precauciones básicas indicadas abajo para evitar así la posibilidad de sufrir lesiones físicas o de dañar el dispositivo u otros objetos. Estas precauciones incluyen, aunque no de forma exclusiva, las siguientes:

#### Fuente y cable de alimentación

- Cuando quite el enchufe del instrumento o de la toma, tire siempre del propio enchufe y no del cable. Si tira del cable, podría dañarlo.
- Extraiga el enchufe de la toma de corriente cuando el dispositivo no se vaya a usar durante periodos de tiempo prolongados o cuando haya tormentas con aparato eléctrico.

#### Colocación

- No coloque el dispositivo en una posición inestable en la que se pueda caer accidentalmente.
- No bloquee los conductos de ventilación. Este dispositivo está provisto de orificios de ventilación en la parte delantera, lateral y trasera para impedir que la temperatura interna se eleve a niveles excesivos. Concretamente, no coloque el dispositivo sobre un lado ni boca abajo. Una ventilación inadecuada podría producir sobrecalentamiento y posibles daños en los dispositivos, o incluso un incendio.
- No coloque el dispositivo en un lugar donde pueda entrar en contacto con gases corrosivos o con salitre. Si ocurriera, podría dar lugar a un funcionamiento defectuoso.
- Antes de cambiar el dispositivo de lugar, desconecte todos los cables.
- Cuando instale el dispositivo, asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la toma de CA que está utilizando. Si se produce algún problema o un fallo en el funcionamiento, apague inmediatamente el interruptor de alimentación y desconecte el enchufe de la toma de corriente. Incluso cuando el interruptor de alimentación está apagado, sigue llegando al producto un nivel mínimo de electricidad. Si no va a utilizar el producto durante un periodo prolongado de tiempo, asegúrese de desenchufar el cable de alimentación de la toma de CA de la pared.
- Si el dispositivo va montado en un bastidor EIA estándar, lea detenidamente la sección "Precauciones para el montaje en bastidor" en la página 7. Una ventilación inadecuada podría producir sobrecalentamiento y posibles daños en los dispositivos, un funcionamiento defectuoso o incluso un incendio.
- Mantenga el dispositivo fuera del alcance de los niños.

#### Conexiones

- Antes de conectar el dispositivo a otros dispositivos, desconecte la alimentación de todos ellos. Antes de apagar o encender los dispositivos, baje el volumen al mínimo.

#### Mantenimiento

- Retire el enchufe de la toma de CA cuando limpie el dispositivo.

#### Precaución en el manejo

- No introduzca los dedos o las manos en ningún hueco o abertura del dispositivo (ranuras de ventilación).
- Procure no introducir ni dejar caer objetos extraños (papel, plástico, metal, etc.) en ningún hueco u orificio del dispositivo (ranuras de ventilación). Si esto sucede, desconecte de inmediato la alimentación y desenchufe el cable de alimentación de la toma de CA. Seguidamente, pida al personal de asistencia de Yamaha que revise el dispositivo.
- No se apoye en el dispositivo, ni coloque objetos pesados sobre él, y no ejerza una presión excesiva sobre los botones, interruptores o conectores.
- No utilice el dispositivo ni los altavoces a un nivel de volumen alto o incómodo durante un período prolongado, ya que podría sufrir una pérdida de audición permanente. Si experimenta alguna pérdida de audición u oye pitidos, consulte a un médico.

#### Pila de reserva

- Este dispositivo dispone de una pila de reserva integrada. Cuando se desenchufa el cable de la toma de CA, se conservan los datos internos. No obstante, si la batería de reserva se descarga totalmente, estos datos se perderán. Cuando la batería de reserva tiene poca carga, en la pantalla [PRESET] se mostrará "12". En tal caso, guarde inmediatamente los datos en un dispositivo externo, como un ordenador, y pida al personal de asistencia de Yamaha que sustituya la batería de reserva.

Yamaha no se responsabiliza por daños debidos a uso inapropiado o modificaciones hechas al dispositivo, ni tampoco por datos perdidos o destruidos.

Apague siempre el dispositivo cuando no lo use.

## AVISO

Para evitar la posibilidad de un funcionamiento defectuoso o de daños en el producto, los datos u otros objetos, tenga en cuenta los avisos que se indican a continuación.

### ■ Uso y mantenimiento

- No utilice el dispositivo cerca de aparatos de televisión, radios, equipos estereofónicos, teléfonos móviles ni dispositivos eléctricos de cualquier otro tipo. De hacerlo así, el dispositivo, aparato de TV o radio podrían generar ruido.
- No exponga el dispositivo a un exceso de polvo o vibraciones, ni a calor o frío intensos (por ejemplo, bajo la luz solar directa, cerca de un calefactor o en un vehículo durante el día) para evitar que se deforme el panel, que se dañen los componentes internos o un funcionamiento inestable.
- Tampoco coloque objetos de vinilo, plástico o goma sobre el dispositivo, porque podrían decolorar el panel.
- Cuando limpie el dispositivo, utilice un paño suave y seco. No use diluyentes de pintura, disolventes, líquidos limpiadores ni paños impregnados con productos químicos.
- Puede producirse condensación en el dispositivo por causa de cambios rápidos y drásticos en la temperatura ambiente: por ejemplo, cuando se mueve el dispositivo de una ubicación a otra, o cuando se enciende o apaga el aire acondicionado. El uso del dispositivo cuando hay condensación puede producir daños. Si hay motivos para creer que se pueda haber producido condensación, deje pasar varias horas sin encenderlo, hasta que la condensación se haya secado completamente.
- Cuando encienda la alimentación del sistema de sonido, encienda siempre el amplificador EN ÚLTIMO LUGAR para evitar daños en los altavoces. Por el mismo motivo, cuando desconecte la alimentación, apague PRIMERO el amplificador de potencia.

### ■ Almacenamiento de datos

Este dispositivo tiene una batería de reserva integrada que mantiene los datos en la memoria interna aunque se desenchufe el dispositivo. No obstante, esta batería terminará agotándose y, cuando eso ocurra, el contenido de la memoria se perderá.\* Para evitar la pérdida de datos asegúrese de sustituir la batería antes de que esté totalmente agotada. Si a la batería de reserva le queda poca carga, en la pantalla [PRESET] aparece el número de alerta "12." si la unidad está en funcionamiento. Si esto ocurre, no desenchufe el dispositivo. Guarde inmediatamente los datos en un ordenador u otro dispositivo de almacenamiento externo y pida al personal técnico de Yamaha que sustituya la batería de reserva. La duración media de la batería de reserva interna es de aproximadamente cinco años, dependiendo de las condiciones de funcionamiento.

\* Los datos que la batería de reserva mantiene en la memoria interna son:

- El contenido de la configuración predefinida actual y el número predefinido
- Los parámetros específicos de la unidad (por ejemplo, los datos de configuración)
- Los parámetros actuales de los dispositivos periféricos del propio sistema
- Registro de eventos

Los datos que no sean los anteriores se guardan en la memoria que no requiere alimentación de reserva y se conservarán aunque la batería de reserva falle.

## Información

### ■ Acerca de este manual

- Las ilustraciones que se muestran en este manual solo son ilustrativas, y pueden presentar alguna diferencia con las del dispositivo.
- Ethernet es una marca comercial de Xerox Corporation.
- Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation en Estados Unidos y otros países.
- Los logotipos de SDHC y de SD son marcas comerciales de SD-3C, LLC.



- Los nombres de compañías y de productos que aparecen en este manual son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivas compañías.
- Tecnología de codificación de audio MPEG Layer-3 con licencia de Fraunhofer IIS y Thomson.



### Información para usuarios sobre la recogida y eliminación de los equipos antiguos:

Este símbolo en los productos, embalajes y documentos anexos significa que los productos eléctricos y electrónicos no deben mezclarse con los desperdicios domésticos normales.

Para el tratamiento, recuperación y reciclaje apropiados de los productos antiguos, llévelos a puntos de reciclaje correspondientes, de acuerdo con la legislación nacional.

Al deshacerse de estos productos de forma correcta, ayudará a ahorrar recursos valiosos y a impedir los posibles efectos desfavorables en la salud humana y en el entorno que de otro modo se producirían si se trataran los desperdicios de modo inapropiado.

Para obtener más información acerca de la recogida y el reciclaje de los productos antiguos, póngase en contacto con las autoridades locales, con el servicio de eliminación de basuras o con el punto de venta donde adquirió los artículos.

#### Para los usuarios empresariales de la Unión Europea:

Si desea desechar equipos eléctricos y electrónicos, póngase en contacto con su vendedor o proveedor para obtener más información.

#### Información sobre la eliminación en otros países fuera de la Unión Europea:

Este símbolo solo es válido en la Unión Europea. Si desea desechar estos artículos, póngase en contacto con las autoridades locales o con el vendedor y pregúnteles el método correcto.

# Contenido

---

<b>PRECAUCIONES</b> .....	<b>4</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>7</b>
Elementos incluidos (compruébelos).....	7
Versiones del firmware.....	7
Precauciones para el montaje en bastidor.....	7
<b>Presentación de MTX5-D</b> .....	<b>8</b>
Características.....	8
Acerca de MTX-MRX Editor.....	8
Uso del manual en PDF.....	8
<b>Controles y conectores</b> .....	<b>9</b>
Panel frontal.....	9
Panel posterior.....	10
Conexión del conector Euroblock .....	13
Instalación de una tarjeta opcional .....	14
<b>Acerca de Dante</b> .....	<b>15</b>
Acerca de las conexiones .....	15
Red en cadena tipo margarita.....	15
Red en estrella.....	15
Acerca de las redes redundantes .....	16
Acerca de Dante Controller.....	16
<b>Guía rápida</b> .....	<b>17</b>
Preparativos .....	17
Tareas in situ (instalación y cableado).....	18
Tareas in situ (configuración en MTX-MRX Editor).....	19
<b>Diversos procedimientos</b> .....	<b>20</b>
Recuperación (cambio) de parámetros predefinidos .....	20
Cambio de parámetros predefinidos desde MTX5-D.....	20
Ajuste del reloj .....	20
Uso del programador .....	20
Conexión a través de conector [GPI] .....	21
Uso de MTX5-D para reproducir archivos de audio guardados en una tarjeta de memoria SD.....	22
Inserción de una tarjeta de memoria SD .....	22
Extracción de la tarjeta de memoria SD .....	22
Inicialización de MTX5-D.....	22
<b>Apéndice</b> .....	<b>24</b>
Resolución de problemas .....	24
Mensajes .....	26
Lista de alertas .....	27
Especificaciones .....	29
Características de entrada/salida .....	30
Dimensiones .....	30
Diagrama de bloques.....	31
Índice .....	32

# Introducción

Gracias por adquirir el procesador matricial Yamaha MTX5-D. Este manual le ayudará a sacar el máximo partido de las excelentes prestaciones que ofrece la unidad MTX5-D. Una vez leído, guarde el manual en un lugar seguro para futuras consultas.

## Elementos incluidos (compruébelos)

- MTX5-D Manual de instrucciones (este documento)
- Cable de alimentación
- Conectores Euroblock (16 patillas, paso de 3,50 mm) (2)
- Conectores Euroblock (3 patillas, con lengüetas, paso de 5,08 mm) (16)
- Bridas para cables (16)

## Versiones del firmware

Utilice MTX-MRX Editor para actualizar el firmware de MTX5-D, o consulte la versión del firmware. Consulte información detallada acerca del funcionamiento en el Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor.

Descargue la versión más reciente del firmware desde la página “Descargas” del siguiente sitio web de Yamaha.

<http://download.yamaha.com/>

## Precauciones para el montaje en bastidor

Está garantizado el funcionamiento correcto de este dispositivo a temperaturas ambiente entre 0 y 40 °C. Si este dispositivo se monta en un bastidor EIA estándar conjuntamente con otros dispositivos, el calor procedente de los mismos podría provocar el aumento de la temperatura en el bastidor, con lo cual el rendimiento de este dispositivo no alcanzaría su pleno potencial. Para evitar la acumulación de calor dentro del dispositivo, asegúrese de que se cumplan las siguientes condiciones cuando lo monte en un bastidor.

- Si tiene previsto instalar este dispositivo conjuntamente con otros que tiendan a generar calor, como amplificadores de potencia (excepto los productos de la serie XMV), asegúrese de que exista una distancia de al menos un espacio de bastidor (1U) entre este dispositivo y los demás. Además, instale paneles de ventilación en dicho espacio, o manténgalos abiertos para asegurar una ventilación suficiente.
- Deje abierta la parte posterior del bastidor, así como un espacio mínimo de 10 cm entre el bastidor y la pared o el techo, para asegurar una ventilación suficiente. Si no puede dejar abierta la parte posterior del bastidor, instale un sistema de refrigeración por aire forzado en el bastidor (por ejemplo, un kit de ventilador comercial). Si instala un kit de ventilador, dejar cerrada la parte posterior del bastidor podría contribuir a una refrigeración más eficaz. Consulte información más detallada en el manual de instrucciones del bastidor o del kit de ventilador.

# Presentación de MTX5-D

## Características

- **Un procesador de señales idóneo para sistemas instalados pequeños o medianos**

MTX5-D es un procesador de señales idóneo para sistemas pequeños o medianos, como establecimientos minoristas o salas de fiesta. Además de ser un mezclador matricial de 34 x 16 canales, incorpora ecualizador paramétrico de 3 bandas, compresor/puerta, control automático de ganancia, ocho reductores de prioridad y ocho supresores de realimentación. Para las fases de salida dispone de numerosos procesadores de alto rendimiento y calidad, como ecualizador paramétrico de 4 bandas, y procesador de retardo y altavoz.

- **Utilización de Dante para construir sistema de pequeña o gran escala**

El protocolo de red de audio "Dante" de Audinate se utiliza para transferir señales de audio a grandes distancias a través de cable Ethernet. MTX-MRX Editor facilita la asignación del direccionamiento de audio entre MTX5-D y los modelos Dante del XMV.

- **"YDIF", formato de transmisión de audio digital, de reciente desarrollo**

"YDIF" es un formato digital de transmisión de audio que utiliza cable Ethernet para el envío y recepción de un máximo de 16 canales de audio y reloj. Puede utilizar cables Ethernet de hasta 30 metros de longitud para facilitar las conexiones entre dispositivos.

- **Ranura para instalar una tarjeta mini-YGDAI**

Se puede instalar una tarjeta mini-YGDAI, que se vende por separado, para añadir puertos de entrada y salida analógicos o digitales de modo flexible.

- **Entradas/salidas versátiles y ranura para tarjeta de memoria SD**

Además de ocho entradas de micrófono/línea monoaural y dos entradas de línea estereofónica de alta calidad, la entrada/salida digital a través de "YDIF" o "Dante" permite un máximo total de 30 canales de entrada simultáneamente. También se incluye una tarjeta de memoria SD para reproducción, que permite reproducir los archivos de audio MP3/WAV guardados en la tarjeta de memoria SD. Además de ocho canales de salida monoaural analógica, se puede obtener un máximo de 16 canales de salida digital a través de "YDIF" o "Dante".

- **Compatibilidad con controles externos**

Mediante la conexión de un panel de control dedicado montado en pared de la serie "DCP" al conector [DCP], podrá controlar fácilmente el volumen de varias zonas o interruptores predefinidos. La conexión en cadena tipo margarita a través de cable Ethernet permite conectar hasta ocho paneles de control serie "DCP". La longitud total del cable desde MTX5-D hasta el panel de control más lejano puede ser de hasta 200 metros, y también suministra alimentación, lo cual permite colocar el panel de control en la ubicación más idónea de la habitación. También incluye conector de red y conector [GPI] para controlar la unidad desde un equipo AMX/Creston u otro dispositivo de panel táctil.

- **Software de aplicación dedicado "MTX-MRX Editor" para el diseño completo del sistema**

"MTX-MRX Editor" es el software de aplicación para la edición de los parámetros de MTX5-D. Utilizando pantallas operativas que reflejan el flujo de trabajo de diseño de la instalación, este software facilita diseñar un sistema y configurar (o ajustar) los parámetros. También incorpora una biblioteca de altavoces fabricados por Yamaha, que facilita la selección de las opciones de ajustes con las que podrá maximizar el rendimiento de los altavoces.

- **Compatibilidad con aplicaciones de iPhone**

Una aplicación de iPhone dedicada facilita controlar el volumen y administrar los parámetros predefinidos del mismo modo que cuando se utiliza el panel de control dedicado montado en pared. Podrá utilizar iPhone/iPod touch para controlar fácilmente el sistema de sonido de un establecimiento minorista o de una sala de fiestas.

## Acerca de MTX-MRX Editor

MTX-MRX Editor es un programa de software para el sistema operativo Windows que permite la estructuración y control de sistemas que utilizan la serie MTX.

Puede descargar MTX-MRX Editor y el Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor desde el siguiente sitio web.

<http://download.yamaha.com/>

Consulte información detallada acerca de la instalación de MTX-MRX Editor y de la conexión de MTX5-D a su equipo en el "Manual de configuración de MTX".

## Uso del manual en PDF

El Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor es un archivo electrónico en formato PDF. Podrá leerlo en un ordenador.

Utilice Adobe® Reader® para leer este libro en pantalla, buscar palabras rápidamente, imprimir páginas específicas o hacer clic en los vínculos para abrir secciones de especial interés.

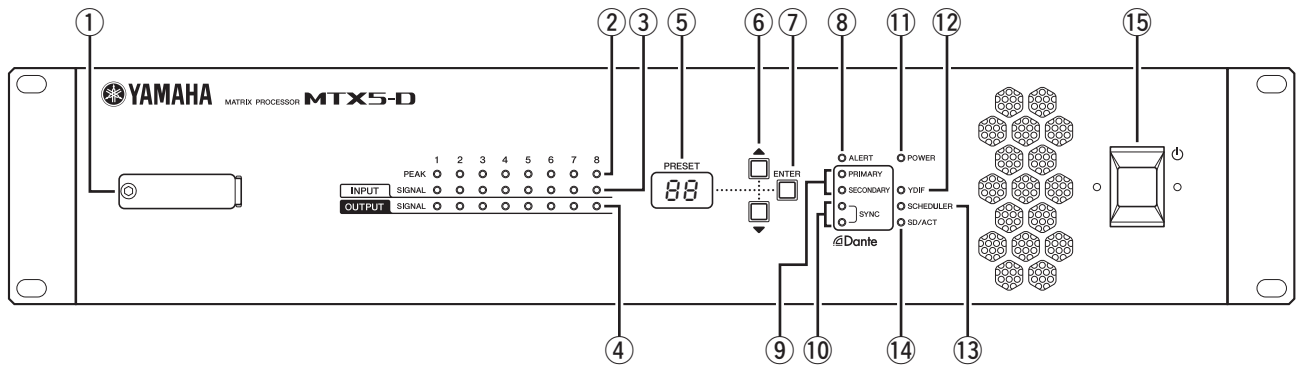
La función de búsqueda de palabras y la posibilidad de seguir vínculos para ir directamente a secciones de interés en el documento son los atributos más prácticos de este formato de archivo electrónico. Recomendamos aprovechar estas ventajas. Podrá descargar la versión más reciente de Adobe Reader desde el siguiente sitio web.

<http://www.adobe.com/>



# Controles y conectores

## Panel frontal



### ① Ranura de la tarjeta de memoria SD

Podrá insertar aquí la tarjeta de memoria SD. Podrá reproducir música o efectos de sonido desde una tarjeta de memoria SD que contenga archivos de audio (archivos MP3 y WAV). Antes de insertar una tarjeta de memoria SD en la ranura, o de extraerla de la ranura, retire la cubierta de la ranura. Para obtener información detallada acerca de la manipulación de tarjetas de memoria SD, consulte la página 22. Consulte información detallada sobre cómo reproducir archivos de audio en el Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor.

### ② Indicadores [INPUT PEAK] 1–8

Esos indicadores se iluminarán en rojo cuando el nivel de entrada procedente del canal INPUT correspondiente alcance o sobrepase -3 dBFS.

### ③ Indicadores [INPUT SIGNAL] 1–8

Esos indicadores se iluminarán en verde cuando el nivel de entrada procedente del canal INPUT correspondiente alcance o sobrepase -40 dBFS.

### ④ Indicadores [OUTPUT SIGNAL] 1–8

Esos indicadores se iluminarán en verde cuando el nivel de salida procedente del canal OUTPUT correspondiente alcance o sobrepase -40 dBFS.

### ⑤ Pantalla [PRESET]

Normalmente, en esta pantalla se muestra el número predefinido. También se puede mostrar el identificador de unidad (UNIT ID), el número de alerta o un mensaje.

### ⑥ Botones [▲]/[▼]

Utilice estos botones para cambiar el número predefinido o de alerta indicado en la pantalla [PRESET] precedente.

### ⑦ Botón [ENTER]

Utilice este botón para confirmar la selección indicada en la pantalla [PRESET] precedente. Si aparece un número de alerta, al presionar este botón volverá a la pantalla del número predefinido.

### ⑧ Indicador [ALERT]

Al producirse una alerta, la pantalla [PRESET] indicará el número de alerta, y este indicador parpadeará en rojo.

### ⑨ Indicadores [PRIMARY]/[SECONDARY]

Esos indicadores muestran el estado de las comunicaciones de los conectores [PRIMARY] y [SECONDARY] de Dante. Parpadean rápido si los cables Ethernet están conectados correctamente.

### ⑩ Indicadores [SYNC]

Este indicador muestra el estado de funcionamiento de la red Dante.

Si el indicador verde se ilumina, la unidad funciona como reloj secundario y se sincroniza con el reloj.

Si el indicador verde parpadea, la unidad no está funcionando correctamente. En ese caso, consulte la sección “Mensajes” (consulte la página 26).

Si el indicador naranja se enciende o parpadea, consulte la sección “Mensajes”.

### ⑪ Indicador [POWER]

Este indicador se mantendrá iluminado mientras el dispositivo esté encendido.

### ⑫ Indicador [YDIF]

Este indicador se iluminará en verde si el conector [YDIF IN] del panel posterior (página 12) está correctamente conectado al conector [YDIF OUT] de otro dispositivo.

### ⑬ Indicador [SCHEDULER]

Este indicador se iluminará en amarillo si se ha especificado algún evento en el programador (página 20), y comenzará a parpadear un minuto antes del evento.

### ⑭ Indicador [SD/ACT]

Este indicador se iluminará en amarillo si se inserta una tarjeta de memoria SD en la ranura de la tarjeta de memoria SD (①) y ha sido detectada correctamente. Parpadeará mientras se esté accediendo a la tarjeta de memoria SD.

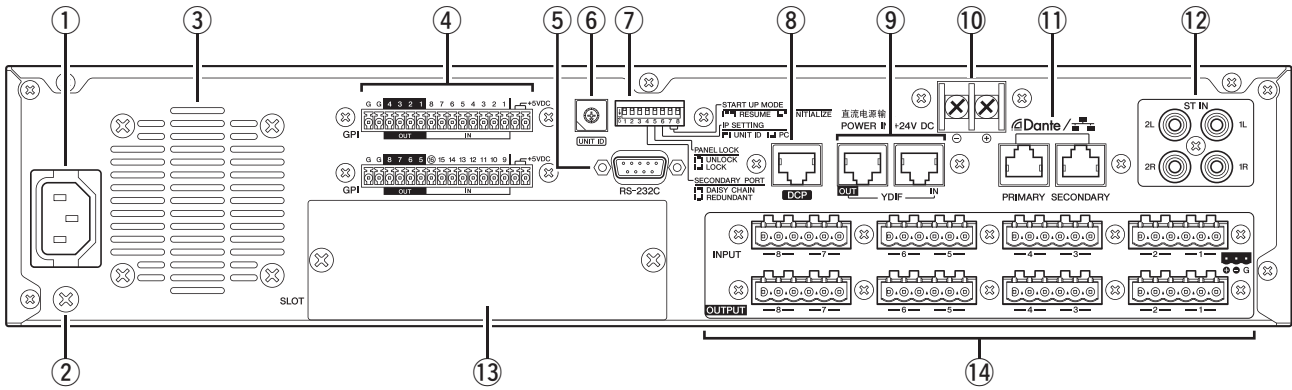
### ⑮ Interruptor de alimentación

Es el interruptor de alimentación. El equipo estará encendido si el interruptor se encuentra en la posición . Y estará apagado si el interruptor se encuentra en la posición .

#### NOTA

- No accione el interruptor de alimentación repetidamente en rápida sucesión. Tras accionarlo para apagarlo, espere al menos 6 segundos antes de volverlo a encender. De lo contrario, puede producirse un funcionamiento defectuoso.
- Aunque el interruptor se encuentre en la posición de apagado, queda un poco de corriente residual en su interior. Si tiene previsto no utilizar la unidad durante un período de tiempo prolongado, asegúrese de desconectarla de la toma de corriente de CA.

## Panel posterior



### NOTA

MTX5-D tiene algunos conectores de forma idéntica, pero cuyas funciones son completamente diferentes (por ejemplo, el conector [DCP], los conectores [PRIMARY]/[SECONDARY] de Dante y los conectores [YDIF]). Efectúe las conexiones adecuadas según se indica en las instrucciones de cada conector. De lo contrario, corre el riesgo de que se averíe el equipo.

#### ① Conector AC IN

Utilice el cable de alimentación incluido para suministrar alimentación a este conector. En primer lugar, conecte el cable de alimentación al dispositivo y, a continuación, inserte el enchufe del cable de alimentación en la toma de corriente de CA.

#### ② Tornillo de conexión a tierra

El cable de alimentación incluido dispone de un enchufe con tres bornes que conecta el dispositivo a tierra cuando se enchufa a una toma de corriente de tres bornes con una adecuada conexión a tierra. En algunos casos podrá reducir los zumbidos e interferencias conectando también este tornillo a tierra.

#### ③ Conducto de ventilación

La unidad MTX5-D contiene un ventilador de refrigeración. El aire de refrigeración se expulsa al exterior por este conducto, por lo que debe evitar taponarlo.

#### ④ Conector [GPI]

Este conector Euroblock permite la entrada y salida de señales de control a través de GPI (interfaz de uso general). MTX5-D dispone de dieciséis puertos de entradas analógicas/digitales, un puerto para entradas digitales y ocho puertos de salida. Los terminales de entrada [IN] del 1 al 15 detectan cambios de tensión entre 0 y 5 V. El terminal [IN]-16 admite entradas de +24 V; las tensiones del intervalo de 2,5 a 24 V son detectadas como altas, y las inferiores a 2,5 V son detectadas como bajas. Los terminales de salida [OUT] del 1 al 8 son salidas de colector abiertas, que cambiarán entre abiertas o cerradas (Ground). Los terminales de +5 V CC tienen una tensión de salida de 5 V. Utilice los conectores Euroblock incluidos para establecer conexiones (consulte información detallada en “Conexión del conector Euroblock” de la página 13).

Consulte información detallada acerca de las conexiones y su uso en “Conexión a través de conector [GPI]”, en la página 21.

### ⚠ ATENCIÓN

No aplique tensiones superiores a los 5 V a las terminales [IN] de 1 a 15. De lo contrario, el equipo podría resultar dañado.

#### ⑤ Conector [RS-232C]

Este conector D-SUB de 9 patillas permite conectar el dispositivo a un controlador RS-232C compatible conectado, como los de AMX o Crestron.

#### ⑥ Conmutador giratorio [UNIT ID]

Cuando se conectan varios dispositivos dentro de la misma red, este interruptor especifica el valor de UNIT ID mediante el cual los dispositivos MTX5-D se diferencian individualmente. Los interruptores DIP 1 y 2 descritos a continuación especifican el dígito superior, y este conmutador giratorio especifica el dígito inferior. Conjuntamente permiten definir el identificador de la unidad (UNIT ID) como una de 63 posibilidades en el intervalo de 01 hasta 3F.

### NOTA

- No utilice el UNIT ID “00” (interruptores DIP 1 y 2 en posición OFF, e conmutador giratorio en posición 0).
- Tras cambiar el ajuste del conmutador giratorio [UNIT ID] deberá reiniciar el dispositivo.

#### ⑦ Interruptores DIP

Estos interruptores permiten especificar los ajustes relacionados con la operación de puesta en marcha de la unidad.

### NOTA

Ajuste los interruptores DIP mientras la alimentación de la unidad está desconectada. De lo contrario, el ajuste no tendrá efecto.

Consulte lo siguiente para obtener más información.

Interruptor	Estado
	Representa un estado con el interruptor subido.
	Representa un estado con el interruptor bajado.

● **Interruptores 1–2 (UNIT ID)**

Estos interruptores especifican el dígito superior, en tanto que el conmutador giratorio [UNIT ID] antes mencionado especifica el dígito inferior. Conjuntamente permiten especificar el identificador de la unidad (UNIT ID) como una de 63 posibilidades en el intervalo de 01 hasta 3F.

Posición del interruptor	Opción	Funciones
	UNIT ID es "0x"	El intervalo de ajuste del conmutador giratorio [UNIT ID] va de 01 a 0F.
	UNIT ID es "1x"	El intervalo de ajuste del conmutador giratorio [UNIT ID] va de 10 a 1F.
	UNIT ID es "2x"	El intervalo de ajuste del conmutador giratorio [UNIT ID] va de 20 a 2F.
	UNIT ID es "3x"	El intervalo de ajuste del conmutador giratorio [UNIT ID] va de 30 a 3F.

**NOTA**

No utilice el UNIT ID "00" (interruptores DIP 1 y 2 en posición OFF, e conmutador giratorio en posición 0).

● **Interruptor 3**

Sin uso. Apáguelo (arriba) en cualquier momento.

● **Interruptor 4 (SECONDARY PORT)**

El ajuste de este interruptor determina si el conector [SECONDARY] de Dante del panel posterior se utilizará para una cadena tipo margarita o una red redundante.

Con el ajuste [DAISY CHAIN] (Cadena tipo margarita), puede conectar varios dispositivos de red preparados para Dante en una conexión de cadena tipo margarita sin utilizar un interruptor de red. Consulte "Red en cadena tipo margarita" en la sección "Acerca de las conexiones" (página 15) para obtener más información acerca de las conexiones de cadena tipo margarita.

Con el ajuste [REDUNDANT] de Dante, se utilizará el conector [PRIMARY] de Dante para las conexiones principales y el conector [SECONDARY] de Dante para las conexiones secundarias (auxiliar). Si la unidad no puede transmitir señales mediante el conector [PRIMARY] de Dante por algún motivo (por ejemplo, a causa de daños o una desconexión accidental del cable, o un error de un interruptor de red), el conector [SECONDARY] de Dante asumirá automáticamente el control de las comunicaciones y las funciones de la red redundante. Consulte "Acerca de las redes redundantes" en la sección "Acerca de las conexiones" (página 15) para obtener más información sobre redes redundantes.

Posición del interruptor	Opción	Funciones
	DAISY CHAIN	El conector [SECONDARY] de Dante se utiliza para una conexión de cadena tipo margarita. Puede conectarse en una cadena tipo margarita realizando la conexión al conector [PRIMARY] de Dante del siguiente dispositivo.
	REDUNDANT	El conector [SECONDARY] de Dante se utiliza para una red redundante. Funcionará como una conexión de reserva, independiente de la red a la que está conectado el conector [PRIMARY] de Dante.

● **Interruptor 5 (PANEL LOCK)**

Este interruptor bloquea los controles del panel frontal. Utilícelo si desea impedir el accionamiento accidental desde el panel frontal.

Posición del interruptor	Opción	Funciones
	UNLOCK	Los controles del panel frontal pueden accionarse.
	LOCK	Los controles del panel frontal quedan bloqueados y no podrán accionarse. El dispositivo puede controlarse desde un ordenador o desde un controlador externo.

● **Interruptor 6 (IP SETTING)**

Este interruptor determina cómo se especificará la dirección IP de MTX5-D.

Posición del interruptor	Opción	Funciones
	UNIT ID	La dirección IP se especificará en función del valor de UNIT ID, y será 192.168.0.(UNIT ID).
	PC	La dirección IP estará determinada por los ajustes realizados en MTX-MRX Editor. (Consulte el "Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor.")

**NOTA**

Debe establecer esta opción en la posición de "UNIT ID" la primera vez que conecte este dispositivo a un ordenador después de adquirirlo. Si posteriormente desea especificar la dirección IP en vez de utilizar el UNIT ID, especifique la dirección IP desde MTX-MRX Editor y, a continuación, cambie este ajuste a la posición "PC".

● **Interruptores 7 y 8 (START UP MODE)**

Especifican si MTX5-D se inicializará o no al encenderlo.

Posición del interruptor	Opción	Funciones
	RESUME	Es el modo de funcionamiento normal. Al encender MTX5-D, arrancará en el mismo estado que tenía cuando se apagó.
	INIT. (INITIALIZE)	Inicializa MTX5-D y restablece la configuración de fábrica (página 22).

⑧ **Conector [DCP]**

Utilice este conector para realizar conexiones en cadena tipo margarita a paneles de control, como DCPIV4S (no incluidos), para controlar MTX5-D. Utilice un cable recto Ethernet CAT5e o superior con las ocho patillas conectadas. Es posible conectar ocho paneles de control a un MTX5-D. La longitud total de los cables desde MTX5-D hasta el último panel de control no debe superar los 200 metros.

**⚠ ATENCIÓN**

- No conecte un panel de control a ningún conector que no sea el conector [DCP] de MTX5-D. Por cuanto el panel de control no es eléctricamente compatible, dichas conexiones podrían provocar incendios o un funcionamiento defectuoso.
- No conecte nunca un dispositivo al conector [DCP] que no sea el panel de control DCP (no incluido) u otro panel de control. De lo contrario, podrían dañarse este dispositivo y los otros.

### ⑨ Conectores [YDIF]

Estos conectores se emplean para establecer una conexión en anillo con los dispositivos que conforman el sistema MTX/MRX, lo cual permite la transmisión y recepción de señales de audio digitales. Utilice cables de par trenzado blindados (STP) Ethernet CAT5e o superior que tengan las ocho patillas conectadas en una conexión recta. La longitud máxima del cable entre dispositivos es de 30 metros, y se podrán conectar un máximo de ocho dispositivos equipados con los conectores [YDIF]. Consulte información más detallada en el Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor.

#### NOTA

El uso de una tarjeta Mini-YGDAI para el reloj externo puede causar ruido en las configuraciones de los sistemas con varias conexiones YDIF. En estos casos, recomendamos utilizar una fuente de reloj distinta, como, por ejemplo, Dante o YDIF.

### ⑩ POWER IN +24 V de CC

La compatibilidad con este conector está prevista para próximas fechas.

### ⑪ Conectores Dante [PRIMARY]/[SECONDARY]

Se trata de un conector RJ45 utilizado para conectar la unidad a un ordenador o a un dispositivo Dante como el XMV4280-D, mediante un cable Ethernet (se recomienda CAT5e o superior).

Si el interruptor DIP 4 del panel posterior está hacia arriba (en DAISY CHAIN), las señales de audio que entran de esos conectores se emiten desde el otro. Consulte “Red en cadena tipo margarita” en la sección “Acerca de las conexiones” (página 15) para obtener más información acerca de las conexiones de cadena tipo margarita.

Si el interruptor DIP 4 del panel posterior está hacia abajo (en REDUNDANT), el conector [PRIMARY] de Dante se utilizará para la conexión principal y el conector [SECONDARY] de Dante se utilizará para la conexión secundaria (auxiliar). Si la unidad no puede transmitir señales mediante el conector [PRIMARY] de Dante por algún motivo (por ejemplo, a causa de daños o una desconexión accidental del cable, o un error de un interruptor de red), el conector [SECONDARY] de Dante asumirá se conectará automáticamente. Consulte “Acerca de las redes redundantes” en la sección “Acerca de las conexiones” (página 16) para obtener más información sobre redes redundantes.

El ordenador conectado se utiliza principalmente con el programa de aplicaciones especial “MTX-MRX Editor”, con el fin de ajustar o controlar el sistema MTX/MRX.

#### NOTA

- Gracias a que los equipos compatibles con Dante fabricados por Yamaha como MTX5-D contienen un interruptor de red integrado, el número de saltos será dos o más. Por ese motivo, el valor de la latencia establecido en 0,15 ms en Dante Controller aparecerá atenuado y no estará disponible.
- Para evitar interferencias electromagnéticas deben utilizarse cables de par trenzado blindados (STP).

### ⑫ Conectores [ST IN]

Se trata de clavijas de auriculares RCA sin balancear para la entrada de señales de audio analógicas desde un reproductor de CD u otro dispositivo.

### ⑬ Ranura

Esta ranura permite la instalación de una tarjeta mini-YGDAI I/O, que se vende por separado.

### ⑭ Conectores [INPUT]/[OUTPUT]

Se trata de conectores balanceados de entrada y salida de audio analógico. Conecte micrófonos o dispositivos de nivel de línea a los conectores [INPUT], y dispositivos de nivel de línea a los conectores [OUTPUT]. Los conectores [INPUT] alimentan preamplificadores, y también pueden generar alimentación phantom de +48 V. MTX-MRX Editor se utiliza para especificar la ganancia de los preamplificadores internos y para activar y desactivar la alimentación phantom. Utilice los conectores Euroblock incluidos para establecer conexiones (consulte información detallada en “Conexión del conector Euroblock”, de la página 13).

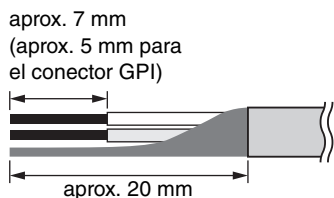
#### NOTA

El ajuste de ganancia del preamplificador interno entre +17 y +18 dB activará y desactivará PAD internamente. Pueden generarse ruidos si existe una diferencia entre impedancia de salida Activa e Inactiva de un dispositivo conectado a los conectores [INPUT] mientras se está utilizando la alimentación phantom.

## ■ Conexión del conector Euroblock

Utilice los conectores Euroblock incluidos para establecer conexiones con los conectores [INPUT]/[OUTPUT] y el conector [GPI].

### Preparación de los cables

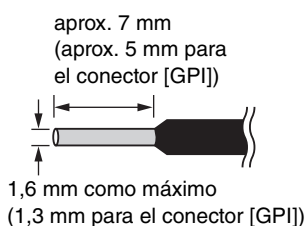


- Utilice cable trenzado para las conexiones Euroblock, y pele el cable tal y como se indica en la ilustración. Con una conexión Euroblock, el cable trenzado puede tender a romperse por el uso, por el peso o por la vibración. Los cables conectados a los conectores [INPUT]/[OUTPUT] deben fijarse a la lengüeta del conector Euroblock (3 patillas) utilizando las bridas para cables incluidas (véase la ilustración de la derecha). Si el dispositivo se monta en bastidor, utilice una barra de enganche cuando sea posible para enrollar y sujetar el cable.

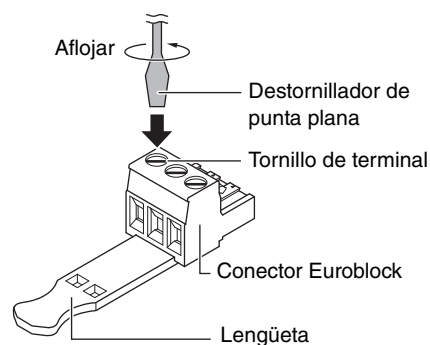
#### NOTA

No estañe (suelde) el cable trenzado.

- Si los cables van a conectarse y desconectarse con frecuencia, como puede ser el caso de sistemas portátiles, es recomendable utilizar férulas con camisas aislantes. Utilice una férula cuya sección conductora tenga un diámetro exterior de 1,6 mm como máximo (1,3 mm en el caso del conector [GPI]) y una longitud de aproximadamente 7 mm (unos 5 mm para el conector [GPI]), como el AI 0,5 - 6 WH fabricado por Phoenix Contact Corporation.



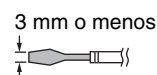
### 1. Afloje los tornillos del terminal.



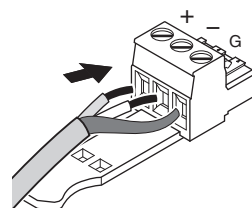
\* En la explicación se utilizan conectores Euroblock con lengüeta.

#### NOTA

Use un destornillador de punta plana de 2 mm de ancho o menos para el conector Euroblock (16 patillas) del conector [GPI], y de 3 mm de ancho o menos para el conector Euroblock de los conectores [INPUT]/[OUTPUT] (3 patillas).



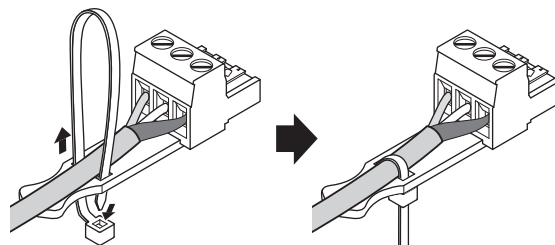
### 2. Inserte los cables.



### 3. Apriete firmemente los tornillos del terminal.

Tire de los cables (sin excesiva fuerza) para confirmar que estén firmemente conectados.

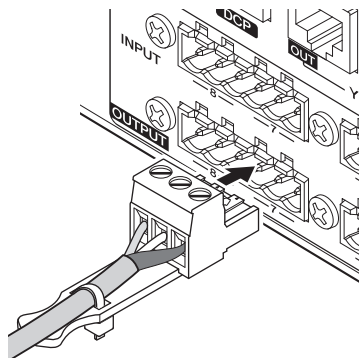
### 4. Para los conectores Euroblock (3 patillas) de los conectores [INPUT]/[OUTPUT], utilice las bridas para cables incluidas para fijar el cable a la lengüeta.



#### NOTA

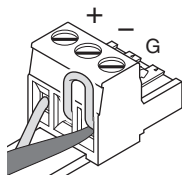
Si fuese necesario, recorte el sobrante de la brida para cables.

5. Inserte el conector Euroblock en el conector [GPI] o el conector [INPUT]/[OUTPUT] de MTX5-D.



**NOTA**

Al conectar cables no balanceados al conector [INPUT], utilice un cable puente para conectar los terminales “-” y “G” del Euroblock.



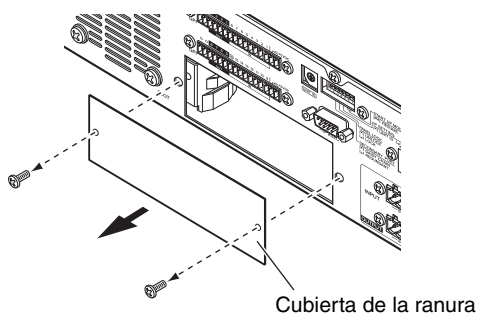
**■ Instalación de una tarjeta opcional**

Antes de instalar tarjetas de E/S en las ranuras, compruebe en el sitio web de Yamaha si la tarjeta es compatible con MTX5-D.

<http://www.yamahaproaudio.com/>

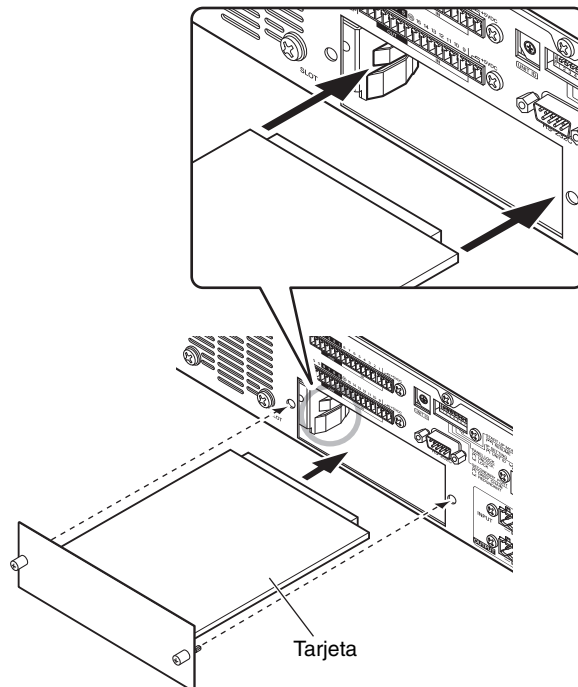
Para instalar una tarjeta mini-YGDAI opcional, lleve a cabo el siguiente procedimiento.

1. **Asegúrese de que la alimentación está desconectada.**
2. **Afloje los tornillos que sujetan la tapa de la ranura y retírela.**  
Coloque la tapa retirada y los tornillos en un lugar seguro.



3. **Alinee los extremos de la tarjeta con los carriles guía del interior la ranura e inserte la tarjeta en la ranura.**

Empuje la tarjeta dentro de la ranura hasta que el conector que está al final de la tarjeta esté insertado correctamente en el conector que se encuentra dentro de la ranura.



**AVISO**

Quando inserte la tarjeta, alinee los dos extremos de la tarjeta con las guías de la ranura del dispositivo host.

4. **Utilice los tornillos incluidos con la tarjeta para fijarla en su lugar.**

Si no se fija bien la tarjeta, puede no funcionar o hacerlo incorrectamente.

**⚠ ATENCIÓN**

Antes de conectar en MTX5-D una tarjeta mini-YGDAI I/O, que se vende por separado, debe apagar los interruptores de MTX5-D. De no seguir estas instrucciones, puede producirse un funcionamiento defectuoso o descargas eléctricas.

# Acerca de Dante

Este producto incorpora la tecnología Dante como protocolo de transmisión de señales de audio. Dante es un protocolo de red desarrollado por Audinate. Se ha diseñado para el envío de señales de audio multicanal con varias velocidades de bits y de muestreo, así como señales de control de dispositivos a través de una red Giga-bit Ethernet (GbE). Dante también ofrece las siguientes ventajas:

- Transmite hasta 512 canales de entrada/512 canales de salida, para un total de 1024 canales (en teoría) de audio sobre una red GbE. (MTX5-D tiene 16 canales de entrada/16 canales de salida con una resolución de 24/32 bits).
- Dante utiliza normas de sincronización de red de alta precisión para conseguir una reproducción con precisión de muestreo, con una latencia y unas fluctuaciones extremadamente bajas. MTX5-D ofrece cuatro tipos de latencia: 0,25 ms, 0,5 ms, 1,0 ms y 5,0 ms.
- Dante admite conexiones redundantes, resistentes a problemas de red imprevistos a través de circuitos principales y secundarios.

Visite el sitio web de Audinate para obtener más información sobre Dante.

<http://www.audinate.com/>

También encontrará información adicional acerca de Dante en el sitio web de Yamaha Pro Audio:

<http://www.yamahaproaudio.com/>

## Acerca de las conexiones

Hay dos formas de conectar el MTX5-D a una red Dante.

### NOTA

No utilice la función EEE (\*) de interruptores de red en una red Dante.

Aunque la gestión de energía se debería controlar automáticamente en interruptores compatibles con EEE, algunos interruptores no llevan a cabo este control de forma correcta. Esto puede hacer que EEE se habilite en redes Dante cuando no resulta adecuado y puede dar como resultado una interpretación de la sincronización de baja calidad, así como bajadas de sonido ocasionales.

Por tanto, se recomienda encarecidamente que tenga en cuenta lo siguiente:

- Si utiliza interruptores administrados, asegúrese de que permiten deshabilitar EEE. Asegúrese de que EEE está deshabilitado en todos los puertos que se utilizan para tráfico Dante en tiempo real.
- Si utiliza interruptores no administrados, asegúrese de que no utiliza interruptores de red compatibles con la función EEE, puesto que esta función no se puede deshabilitar en estos interruptores.

\* EEE (Energy Efficient Ethernet, ahorro energético en redes Ethernet) es una tecnología que reduce el consumo de energía de interruptores durante período de tráfico de red bajo. También se conoce como Green Ethernet (Ethernet verde) y IEEE802.3az.

## ■ Red en cadena tipo margarita

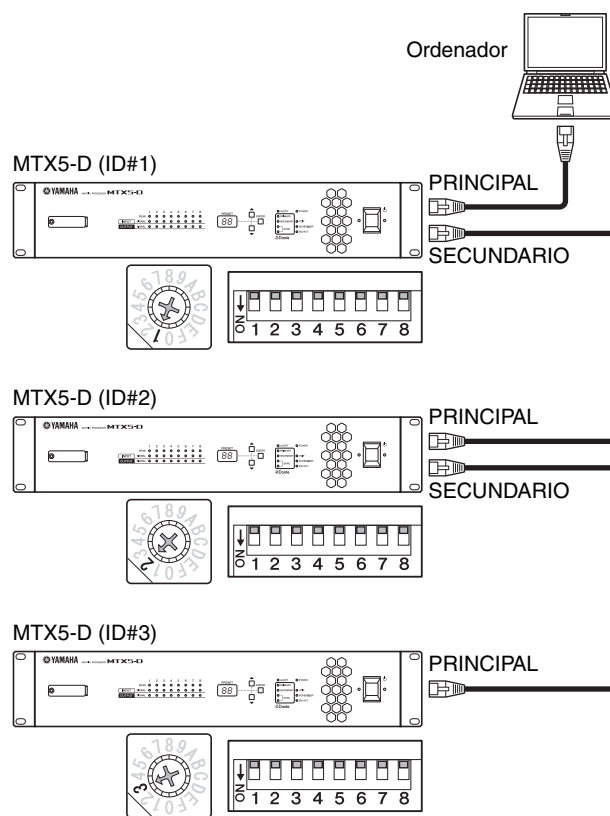
Una cadena tipo margarita es un esquema de cableado en el que varios dispositivos se conectan entre sí en secuencia. De esta forma, la conexión en red es sencilla y no requiere interruptores de red.

Este método de conexión es adecuado para un sistema sencillo con un número pequeño de dispositivos.

No obstante, si se conecta un gran número de dispositivos, será necesario aumentar el valor de latencia. Asimismo, si en una red en cadena tipo margarita se rompe una conexión, el flujo de señal se interrumpe en ese punto, a partir del cual no se transferirá ninguna señal.

### NOTA

El ordenador en el que se está ejecutando MTX-MRX Editor debe estar conectado al conector [PRIMARY] de Dante o al conector [SECONDARY] de Dante de MTX5-D. Para obtener más información sobre las conexiones, consulte el "Manual de configuración de MTX."



## ■ Red en estrella

En una red en estrella, cada dispositivo se conecta a un hub central. El uso de un interruptor de red compatible con GbE permite configurar una red a gran escala de banda ancha. Recomendamos un interruptor de red que cuente con varias funciones para controlar y supervisar la red (como Qos, la capacidad de asignar prioridad a flujos de datos, es decir, la sincronización de reloj o la transmisión de audio en ciertos circuitos de datos).

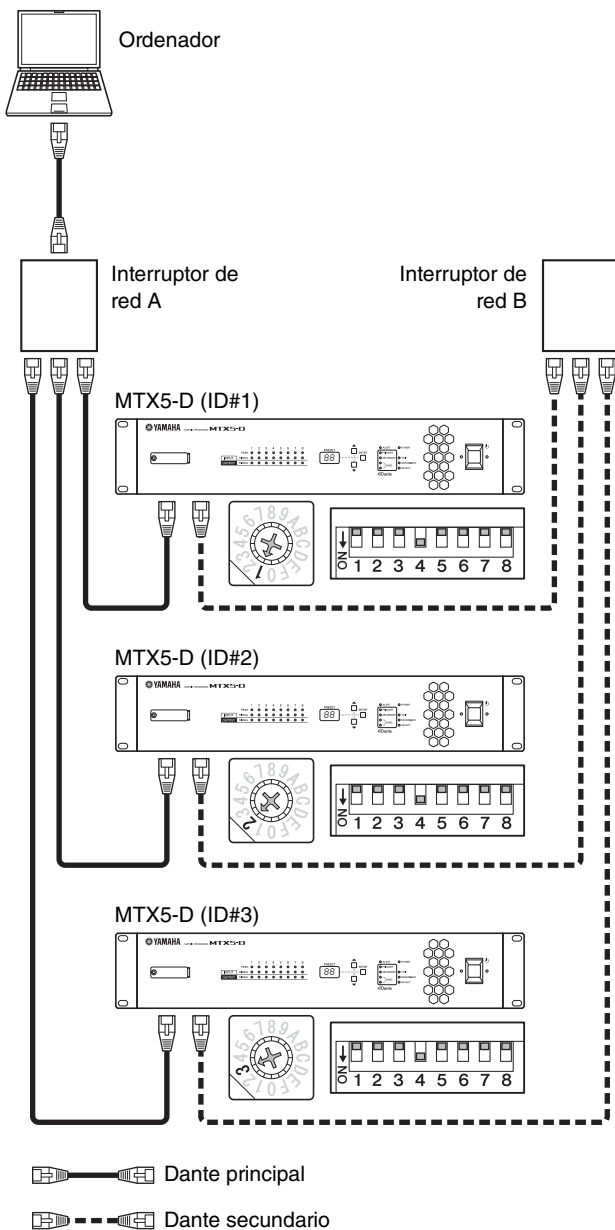
Con esta topología resulta habitual configurar una red redundante para que un problema de red inesperado no afecte al audio ni a las comunicaciones estables en forma alguna.

## ■ Acerca de las redes redundantes

Una red redundante está formada por dos circuitos: uno principal y otro secundario. Normalmente, la red funciona en el circuito principal. No obstante, si la conexión principal se interrumpe, el circuito secundario tomará automáticamente el control de las comunicaciones. Por lo tanto, el uso de una red redundante con una topología de estrella aumentaría la resistencia a problemas de red imprevistos en comparación con una red de cadena tipo margarita.

### NOTA

El ordenador en el que se está ejecutando MTX-MRX Editor debe estar conectado al conector [PRIMARY] de MTX5-D. Para obtener más información sobre las conexiones, consulte el "Manual de configuración de MTX":



## ■ Acerca de Dante Controller

Dante Controller es una aplicación de software que permite la configuración y el direccionamiento de audio de redes Dante. Utilice Dante Controller si necesita realizar conexiones y ajustes para dispositivos no compatibles con MTX-MRX Editor, o si necesita especificar direccionamientos de señales complejos en la red Dante. Encontrará más información en el siguiente sitio web.

<http://www.yamahaproaudio.com/>

Para ejecutar Dante Controller, un ordenador debe contar con un conector Ethernet compatible con GbE. Consulte el manual de instrucciones de Dante Controller para obtener información detallada sobre Dante Controller.



# Guía rápida

En esta sección se explican los procedimientos básicos de configuración y conexión para crear un sistema MTX/MRX utilizando MTX5-D. Es posible que algunos de los pasos no sean necesarios en su sistema. De ser así, continúe con el paso siguiente.

## Preparativos

Utilice MTX-MRX Editor para realizar los ajustes necesarios antes de instalar y conectar el equipo.

### 1. Prepare el ordenador en el cual desee instalar MTX-MRX Editor.

### 2. Instale MTX-MRX Editor en el ordenador.

Consulte las instrucciones detalladas de instalación en el “Manual de configuración de MTX”.

#### NOTA

Utilice MTX Editor V1.1 o posterior si está configurando un sistema MTX/MRX que utiliza MTX5-D.

### 3. Especifique la dirección IP y la máscara de subred del ordenador.

Especifique “192.168.0.253” como dirección IP y “255.255.255.0” como máscara de subred.

### 4. Si desea reproducir música u otros archivos de audio desde el propio MTX5-D, prepare una tarjeta de memoria SD.

Copie los archivos de audio en la tarjeta de memoria SD. Para obtener información detallada acerca de la manipulación de tarjetas de memoria SD, consulte “Uso de MTX5-D para reproducir archivos de audio guardados en una tarjeta de memoria SD” (página 22).

### 5. Inicie MTX-MRX Editor.

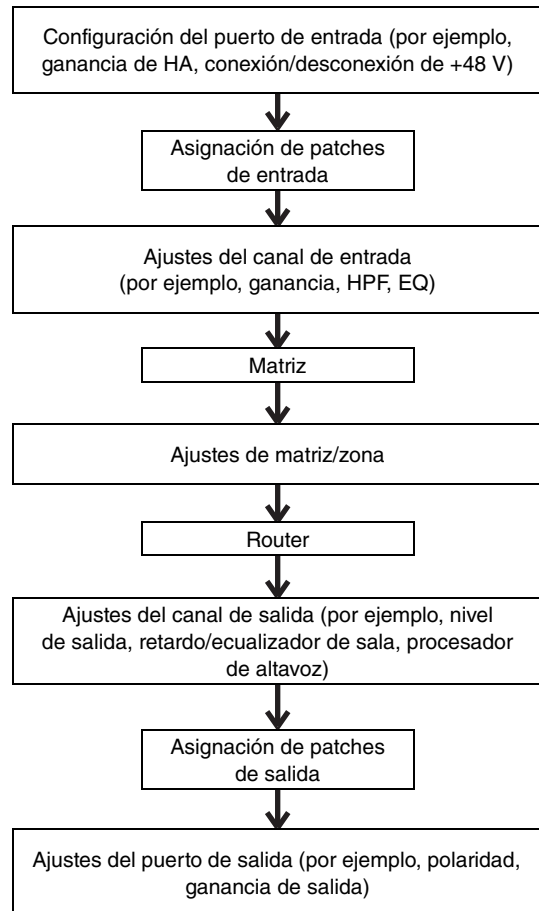
Consulte información detallada acerca de la instalación y uso de MTX-MRX Editor en el “Manual de configuración de MTX” y el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

### 6. Configure la totalidad del sistema MTX/MRX siguiendo las instrucciones del asistente.

Configure opciones tales como el número de dispositivos MTX/XMV/Exi8/EXo8/DCP conectados, así como el UNIT ID y el modo de YDIF (Cascada o Distribución) de cada dispositivo. Consulte información detallada acerca de YDIF en “Características” (página 8), y “⑨ Conectores [YDIF]” en “Controles y conectores” (página 12). Al finalizar el asistente, imprima el siguiente diagrama esquemático y utilícelo cuando configure las conexiones y ajustes reales.

### 7. El flujo de señal de audio de MTX5-D y los principales parámetros a configurar son los siguientes. Realice los ajustes en el orden indicado.

Consulte información detallada acerca de cada elemento en el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.



Realice los ajustes de los componentes necesarios fuera de línea.

- **Sección HA:**  
ganancia de HA, +48 V (alimentación phantom)
- **Sección de canal de entrada:**  
HPF, 3BAND EQ, GATE, COMP, FBS, AGC, nivel
- **Sección de matriz/zona:**  
regulador de prioridades de 2 niveles, ANC
- **Sección de canal de salida:**  
ecualizador de sala (retardo, EQ de 4 bandas),  
SPEAKER PROCESSOR (separador de frecuencias,  
retardo, EQ de 6 bandas, nivel, limitador)

### 8. Ajuste las opciones de DCP.

Asigne los parámetros de MTX5-D a los interruptores y mandos de las unidades DCP conectadas. Aquí también podrá especificar el brillo de los LED del DCP. Para obtener información detallada sobre cómo configurar el DCP, consulte el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

### 9. Configure otros dispositivos que no sean el MTX5-D, según sea necesario.

Para más información, consulte el “Manual de instalación del MTX”.

### 10. Especifique y guarde valores predefinidos.

Podrá utilizar valores predefinidos para cambiar el volumen de las zonas y la fuente de reproducción de audio (por ejemplo, tarjeta de memoria SD, reproductor de CD) en una sola operación. Para evitar problemas, como un aumento repentino del volumen al poner en funcionamiento MTX5-D, recomendamos guardar los valores predefinidos con el nivel de salida reducido a “-infinity (∞)”. Consulte información detallada acerca de los valores predefinidos y cómo recuperarlos en “Recuperación (cambio) de parámetros predefinidos” (página 20) y en el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

### 11. Guarde los ajustes realizados y cierre MTX-MRX Editor.

Se creará un archivo de proyecto con la extensión “.mtx”.

## Tareas in situ (instalación y cableado)

Instale y conecte el sistema utilizando como referencia el diagrama esquemático impreso.

### 1. Instale MTX5-D y establezca las conexiones de audio analógico.

### 2. Realice las conexiones digitales entre el MTX5-D y cualquier XMV/EXi8/EXo8.

Establezca una conexión en anillo con los dispositivos equipados con un conector [YDIF].

### 3. Conecte MTX5-D y el dispositivo Dante que sea compatible con MTX5-D a la red Dante.

Consulte “Acerca de las conexiones” en la página 15 para obtener información detallada sobre las conexiones.

### 4. Conecte MTX5-D a un amplificador de entrada analógico.

### 5. Especifique el UNIT ID del MTX5-D y del XMV/EXi8/EXo8.

Especifique los UNIT ID de cada dispositivo MTX5-D y XMV/EXi8/EXo8 conectado en los pasos precedentes. El valor de UNIT ID se especifica mediante la combinación del conmutador giratorio [UNIT ID] y los interruptores DIP ubicados en el panel posterior de cada dispositivo. Configure cada dispositivo con un UNIT ID diferente para que no se produzca ningún conflicto.

### 6. Establezca las conexiones entre MTX5-D y las unidades DCP.

Conecte las unidades DCP en cadena tipo margarita. Configure las opciones de ID de panel y de terminación de las unidades DCP. Consulte información detallada en el manual de instrucciones del dispositivo DCP.

## Tareas in situ (configuración en MTX-MRX Editor)

Utilice MTX-MRX Editor para configurar los ajustes de todo el sistema.

### 1. Conecte el ordenador a MTX5-D/XMV/EXi8/EXO8 directamente o a través de un interruptor de red.

Si está utilizando únicamente el MTX5-D, puede conectarlo directamente al ordenador.

### 2. Inicie MTX-MRX Editor y cargue el archivo de proyecto previamente creado.

### 3. Encienda MTX5-D.

### 4. Encienda el XMV/EXi8/EXO8 y los amplificadores de entrada analógicos.

### 5. En la dirección [To Device], ponga el MTX5-D/XMV/EXi8/EXO8 y el MTX-MRX Editor en línea (en estado sincronizado).

Por “en línea” se entiende el estado en que el propio MTX5-D está conectado a, y sincronizado con, MTX-MRX Editor. Cuando los dispositivos estén en línea, se puede utilizar MTX-MRX Editor para controlar el MTX5-D/XMV/EXi8/EXO8. Consulte información detallada sobre cómo poner el dispositivo en línea en el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

### 6. Comprobar los preajustes.

Recupere un valor predefinido y compruebe que la configuración es correcta.

Consulte información detallada acerca de los valores predefinidos y cómo recuperarlos en “Recuperación (cambio) de parámetros predefinidos”, en la página 20.

### 7. Compruebe el procesamiento de señales.

Envíe una señal de audio a MTX5-D y compruebe el medidor de MTX-MRX Editor para verificar que el volumen y el direccionamiento estén correctamente configurados.

### 8. Ajuste el nivel de salida del MTX5-D y de los amplificadores, de modo que el sonido se emita desde los altavoces a un nivel adecuado.

Uno a uno, active cada canal de salida y ajuste su nivel de salida.

### 9. Guarde el valor predefinido.

Recupere, modifique y guarde los demás parámetros predefinidos del mismo modo.

### 10. Guarde los ajustes realizados y cierre MTX-MRX Editor.

Se creará un archivo de proyecto con la extensión “.mtx”.

#### NOTA

La configuración realizada en línea se guardará en el propio MTX5-D, aunque recomendamos utilizar MTX-MRX Editor para guardar estos valores en forma de archivo de proyecto, a efectos de futuro mantenimiento y reajustes.

# Diversos procedimientos

## Recuperación (cambio) de parámetros predefinidos

Con el sistema MTX/MRX, la asignación de parches a los puertos de entrada/salida, la configuración del mezclador matricial y los parámetros de los amplificadores XMV dentro del mismo sistema MTX/MRX se guardan juntos en forma de “parámetros predefinidos” en MTX5-D y en MTX-MRX Editor, de modo que podrán ser recuperados cuando sea necesario.

Cada sistema MTX/MRX puede guardar 50 parámetros predefinidos. Para modificarlos se utiliza MTX-MRX Editor.

Cada conjunto de parámetros predefinidos contiene ajustes como los siguientes.

- Configuración y asignación de parches a los puertos de entrada/salida
- Configuración de ganancia y de ecualización de canales de entrada/salida
- Configuración del mezclador matricial
- Ajustes de zona
- Ajustes de direccionamiento
- Ajustes de efectos
- Ajustes de DCA y de grupo de silenciamiento
- Configuración de parámetros de los dispositivos XMV del propio sistema MTX/MRX
- Nombre de los parámetros predefinidos

Consulte información más detallada en el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

## ■ Cambio de parámetros predefinidos desde MTX5-D

1. Desde la pantalla [PRESET], utilice los botones [▲]/[▼] para seleccionar el número de los parámetros predefinidos que desee recuperar.

Entretanto, la pantalla [PRESET] parpadeará.

2. Presione el botón [ENTER] para confirmar la selección.

La pantalla [PRESET] dejará de parpadear, indicando que los parámetros predefinidos han sido recuperados.

### NOTA

- Si deja el dispositivo durante más de 30 segundos con la pantalla [PRESET] parpadearando, volverá al número de parámetros predefinidos anterior.
- Si hay conectado un panel de control, como una unidad de serie DCP, podrá alternar fácilmente los parámetros predefinidos.

## Ajuste del reloj

Cada vez que se ponen en línea los dispositivos conectados al sistema MTX/MRX, se transmite la fecha y la hora a todos los dispositivos, actualizando automáticamente los relojes internos. También podrá actualizar los ajustes de fecha y hora de todos los dispositivos conectados a la misma red transmitiendo la fecha y hora del ordenador desde el cuadro de diálogo “Clock” de MTX-MRX Editor.

Para obtener más información acerca del funcionamiento, consulte el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

## Uso del programador





El programador puede alternar parámetros predefinidos y reproducir música y efectos de sonido desde la tarjeta de memoria SD en la fecha y hora que especifique. Cada uno de estos ajustes se denomina “evento”.

Los eventos se configuran desde el cuadro de diálogo “Scheduler” de MTX-MRX Editor. Consulte información detallada acerca del funcionamiento en el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

### < Ejemplo 1 >

#### Cambio de la música de fondo y del área de reproducción en función de la hora del día

En instalaciones comerciales que cambien la música de fondo y las áreas de reproducción en diferentes horarios del día, podrá alternar el tipo de música y la zona de reproducción según la hora.

	9:00	12:00	14:00	18:00	22:00
Interiores	 Música placentera	 Música energizante	 Música tranquila	 Música ambiente	
Exteriores		Sin música			Sin música

### < Ejemplo 2 >

#### Cambio del horario de reproducción en función del día de la semana

En instalaciones comerciales que cambien el horario de reproducción de música en función del día de la semana, podrá especificar el patrón musical y los horarios de reproducción según el día de la semana y los horarios de apertura.

#### • De lunes a viernes

10:00	20:00
Patrón musical 1	

#### • Sábado

10:00	22:00
Patrón musical 2	

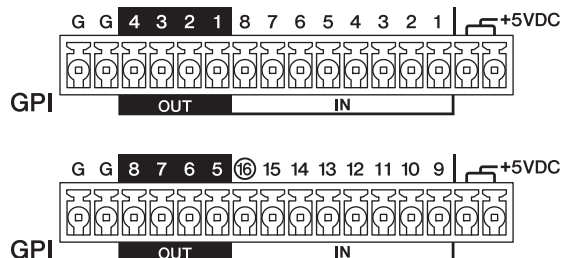
#### • Domingo

12:00	20:00
Patrón musical 3	

También podrá reproducir música estacional, o bien especificar excepciones como interrumpir la reproducción los días en que las instalaciones están cerradas.

## Conexión a través de conector [GPI]

Es posible conectar dispositivos GPI (interfaz de uso general) a los conectores [GPI] del panel posterior. GPI permite intercambiar diversas señales de control con controladores externos u otros dispositivos.



MTX5-D dispone de 16 puertos de entrada y 8 de salida.

- Los terminales de +5 V CC tiene una tensión de salida de 5 V. El consumo de corriente máximo total de los dos terminales es de 100 mA. Si está utilizando simultáneamente una resistencia variable de conmutación y un relé de LED, conecte un terminal a la resistencia y el otro al relé.
- Los terminales de entrada [IN] del 1 al 15 detectan cambios de tensión entre 0 y 5 V. El terminal [IN]-16 admite entradas de +24 V; las tensiones del intervalo de 2,5 a 24 V son detectadas como altas, y las inferiores a 2,5 V son detectadas como bajas.
- Los terminales de salida [OUT] del 1 al 8 son salidas de colector abiertas, que cambiarán entre abiertas o cerradas (Ground). La tensión máxima que puede aplicarse es de +12 V. El consumo de corriente máximo por puerto es de 75 mA.

Los parámetros del controlador de GPI se asignan a través de la aplicación MTX-MRX Editor.

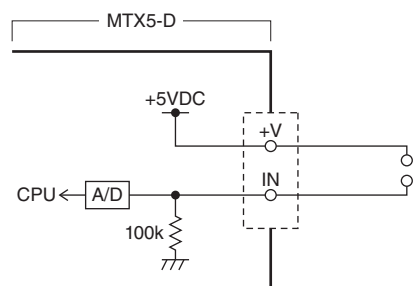
Para las conexiones al conector [GPI] se utilizan conectores Euroblock. Consulte información detallada en “Conexión del conector Euroblock”, en la página 13.

### NOTA

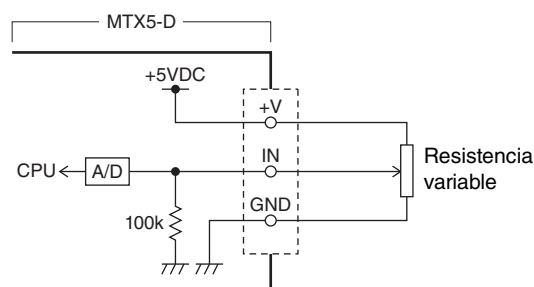
Configurando los canales de E/S en MTX-MRX Editor podrá recuperar parámetros predeterminados o modificar parámetros en un dispositivo GPI externo, así como enviar señales al mismo. Consulte información más detallada en el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

## Ejemplos de conexión utilizando el conector [GPI IN].

### Ejemplo: control de MTX5-D desde un cuadro de conmutación

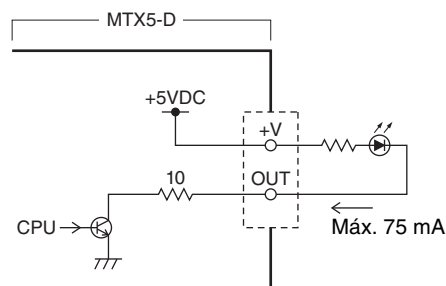


### Ejemplo: control de MTX5-D con un potenciómetro reductor lineal de 10.000 ohmios.



## Ejemplos de conexiones utilizando el conector [GPI OUT].

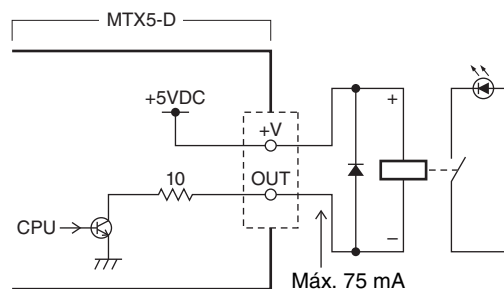
### Ejemplo: encendido de indicadores LED de dispositivos externos desde MTX5-D



### ⚠ ATENCIÓN

Impida que la corriente procedente del conector OUT supere los 75 mA.

### Ejemplo: iluminación de un LED conmutando el relé de un dispositivo externo desde MTX5-D



### NOTA

Para obtener información sobre el método de ajuste del radio de detección de la tensión de entrada en el conector [GPI] (calibración), consulte el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

## Uso de MTX5-D para reproducir archivos de audio guardados en una tarjeta de memoria SD

MTX5-D puede utilizar tarjetas de memoria SD disponibles en el mercado para reproducir archivos de audio, como música y efectos de sonido, sin necesidad de conectarse a un reproductor de CD u otro dispositivo de audio. MTX5-D puede reproducir archivos de audio en formatos MP3 o WAV.

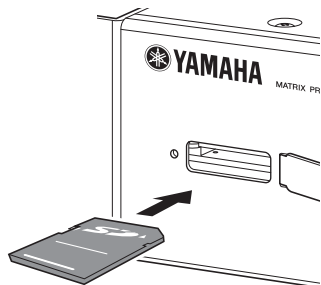
Aquí se explica cómo utilizar las tarjetas de memoria SD. Para reproducir archivos de música en una tarjeta de memoria SD, deberá configurarla a través de MTX-MRX Editor. Consulte información más detallada en el “Manual de instrucciones de MTX-MRX Editor”.

### NOTA

Utilice una tarjeta de memoria con formato SD o SDHC (el formato SDXC no es compatible). No obstante, en función del fabricante o del modelo de la tarjeta, es posible que algunas tarjetas de memoria no funcionen correctamente con MTX5-D.

## ■ Inserción de una tarjeta de memoria SD

1. Utilice una llave hexagonal de 2,5 mm para abrir la cubierta de la ranura de la tarjeta de memoria SD.
2. Con los terminales de la tarjeta de memoria SD orientados hacia abajo, inserte la tarjeta en la ranura hasta oír un clic al encajar en su lugar.



Una vez que la tarjeta de memoria SD haya sido correctamente reconocida, el indicador [SD/ACT] (página 9) se iluminará. El indicador [SD/ACT] parpadeará mientras se esté accediendo a la tarjeta.

### NOTA

Para evitar el robo de la tarjeta de memoria SD, recomendamos mantener la cubierta instalada durante el uso.

## ■ Extracción de la tarjeta de memoria SD

1. Presione suavemente la tarjeta de memoria SD hacia el interior.  
La tarjeta sobresaldrá ligeramente. Extráigala totalmente con mucho cuidado.

## Inicialización de MTX5-D

Aquí explicamos cómo inicializar la memoria interna de MTX5-D, restableciendo su configuración de fábrica.

1. Apague MTX5-D.
2. Sitúe los interruptores DIP 7 y 8 del panel posterior en la posición “INIT. (INITIALIZE)”



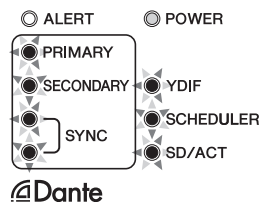
### 3. Encienda MTX5-D.

De este modo comenzará la inicialización.

El estado de ejecución podrá observarse a través del indicador [ALERT] del panel frontal, los indicadores de [PRIMARY] hasta [SYNC] y los indicadores de [YDIF] hasta [SD/ACT].

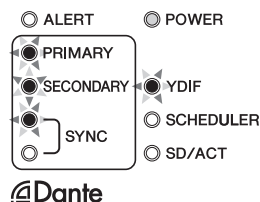
#### • Durante la inicialización:

Parpadearán todos los indicadores menos [ALERT].



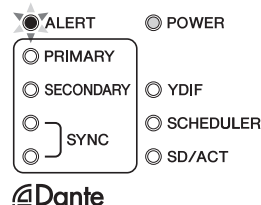
#### • Inicialización concluida:

Solo parpadearán los indicadores verdes.



#### • Error de inicialización:

Parpadeará el indicador [ALERT].



### ⚠ ATENCIÓN

No apague la alimentación de MTX5-D durante la inicialización. Si lo hace, podría producirse un fallo.

### NOTA

Si se ha producido un error de inicialización, póngase en contacto con el representante o distribuidor autorizado de Yamaha para que examine el dispositivo. Hacia el final de este manual se incluye una lista de representantes y distribuidores autorizados de Yamaha.

**4. Una vez concluida la inicialización, vuelva a apagar MTX5-D.**

**5. Sitúe los interruptores DIP 7 y 8 del panel posterior en la posición "RESUME".**



**6. Vuelva a encender MTX5-D.**

MTX5-D arrancará con su configuración original de fábrica.

# Apéndice

## ■ Resolución de problemas

En el sitio web de Yamaha Pro Audio podrá encontrar una lista de las preguntas más frecuentes, con sus respuestas.

<http://www.yamahaproaudio.com/>

Síntoma	Causa posible y solución
El dispositivo o los indicadores LED del panel no se encienden.	Conecte el cable de alimentación correctamente.
	Asegúrese de que el interruptor POWER está en la posición de encendido.
	Si el equipo sigue sin encenderse, póngase en contacto con el distribuidor de Yamaha.
No es posible intercambiar datos entre MTX5-D y MTX-MRX Editor (MTX5-D no se muestra en MTX-MRX Editor).	¿El conector Dante de MTX5-D está correctamente conectado al ordenador?
	¿Ha especificado el UNIT ID correcto con el conmutador giratorio [UNIT ID] y los interruptores DIP 1 y 2 ubicados en el panel posterior? ¿Es posible que algún UNIT ID esté en conflicto con otro dispositivo?
	Sitúe el interruptor DIP 6 (IP SETTING) del panel posterior en la posición "UNIT ID"; de modo que la dirección IP sea asignada automáticamente en función del UNIT ID.
No se detecta ninguna entrada de audio.	Conecte el cable correctamente.
	Asegúrese de que haya algún dispositivo externo enviando una señal.
	Ajuste la ganancia del preamplificador interno o del preamplificador externo en un nivel correcto.
	En la pantalla "EXT. I/O" de MTX-MRX Editor, compruebe que el direccionamiento de audio entre los dispositivos está correctamente establecido.
	¿Está instalada correctamente la tarjeta E/S opcional?
	En el cuadro de diálogo "Word Clock" de MTX-MRX Editor, ¿está el reloj correctamente ajustado?
No hay salida de audio.	¿Podría ser que el nivel de salida sea demasiado bajo?
	¿Sería posible que el botón ON del canal de MTX-MRX Editor haya sido desactivado?
	¿Se ha especificado correctamente el direccionamiento de señal?
	¿Los demás ajustes de MTX-MRX Editor han sido correctamente configurados?
	¿Está instalada correctamente la tarjeta E/S opcional?
No funcionan los controles del panel.	¿Sería posible que el interruptor DIP 5 (PANEL LOCK) esté configurado como "LOCK"? Cámbielo a la posición "UNLOCK" para desactivar la función de bloqueo. Si a pesar de todo el dispositivo no funciona, póngase en contacto con el distribuidor de Yamaha.
No se puede utilizar el DCP.	¿Está utilizando el cable adecuado? ¿MTX5-D está correctamente conectado al DCP?
	¿Apagó y encendió MTX5-D después de conectar el DCP? El DCP será detectado al encender el equipo.
	¿Ha asignado correctamente el ID y los parámetros de DCP en MTX-MRX Editor? Asimismo, ¿especificó un elemento de la biblioteca del DCP en el cuadro de diálogo "Preset" como el elemento que se debe recuperar?
	¿La terminación del último DCP conectado está activada?
	¿Es posible que haya conectado 9 o más unidades DCP? Se puede conectar un máximo de 8 unidades DCP a un MTX5-D.
	¿Sería posible que la longitud total del cable desde MTX5-D hasta el último panel de control supere los 200 metros?
	En el cuadro de diálogo "Preset" de MTX-MRX Editor, ¿ha especificado la biblioteca de DCP que creó? Además, ¿ha ejecutado la recuperación de parámetros predefinidos después de especificarla? Los ajustes del cuadro de diálogo "Preset" no se aplicarán hasta que ejecute la recuperación de parámetros predefinidos.
Los LED del DCP están atenuados.	¿Ha configurado correctamente el brillo de los LED del DCP en MTX-MRX Editor?
El indicador [YDIF] no se ilumina.	¿Ha utilizado un cable adecuado para establecer correctamente las conexiones YDIF entre MTX5-D y otros dispositivos del sistema MTX/MRX? Compruebe también que los dispositivos conectados a través YDIF estén encendidos.
No es posible reproducir archivos de audio desde la tarjeta de memoria SD.	¿La tarjeta de memoria SD ha sido reconocida correctamente? Asegúrese de que el indicador [SD/ACT] del panel frontal está iluminado o parpadea.
	¿Ha configurado correctamente las opciones de reproducción de la tarjeta de memoria y de programación desde MTX-MRX Editor?
	¿Los archivos de sonido reproducibles están guardados en la carpeta especificada?



Síntoma	Causa posible y solución
No se detecta la tarjeta de memoria SD.	¿Está utilizando una tarjeta de memoria SD de modelo y formato compatibles? Consulte la página “Especificaciones” y utilice una tarjeta compatible.
	¿La tarjeta de memoria SD está correctamente insertada? Apague MTX5-D, vuelva a insertar la tarjeta y, a continuación, vuelva a encenderlo. Si el indicador [SD/ACT] no se ilumina y no se detecta la tarjeta, es posible que la tarjeta esté dañada.
Los parámetros predefinidos no se activan en el horario especificado por el programador.	El reloj de MTX5-D se ajusta enviando a MTX5-D datos del reloj del ordenador a través de MTX-MRX Editor. Asegúrese de que el reloj del ordenador esté correctamente ajustado.
	¿Ha configurado correctamente los parámetros del programador en MTX-MRX Editor? Si el indicador [SCHEDULER] no está iluminado o parpadeando, es posible que no haya sido correctamente configurado en MTX-MRX Editor.
El indicador [ALERT] parpadea.	Se ha producido un error. El número de alerta aparece indicado en la pantalla [PRESET] del panel frontal; consulte “Lista de alertas”, en la página 27, para determinar el contenido del error y adoptar las medidas pertinentes.
No es posible activar parámetros predefinidos desde un dispositivo conectado al conector [GPI].	¿El dispositivo GPI está conectado correctamente?
	¿Se han configurado correctamente los parámetros relacionados con GPI en MTX-MRX Editor?
El volumen se torna inestable al controlarlo desde un dispositivo conectado al conector [GPI].	Direccione el cableado evitando recoger interferencias; por ejemplo, sustituya el cable por un cable blindado o más corto.
No se aplican los ajustes del conmutador giratorio [UNIT ID] o del interruptor DIP.	Apague la unidad antes de cambiar los ajustes.

## ■ Mensajes

Las advertencias y ciertos tipos de información se muestran a través de los indicadores del panel frontal de MTX5-D.

También se muestran mensajes en el campo de estado de error de Dante Controller.

Cada indicador se enciende o parpadea tal y como se describe a continuación:







<b>Sin iluminar</b>	El indicador está apagado.
<b>Iluminado</b>	El indicador permanece encendido fijo.
<b>Parpadea</b>	El indicador sigue parpadeando.
<b>Parpadea 2 veces</b>	El indicador parpadea dos veces cíclicamente.

### ● Mensajes informativos

El estado se muestra en función de la iluminación o el parpadeo del indicador.

Si el indicador naranja [SYNC] no se ilumina, la unidad está funcionando con normalidad.





Si el indicador verde [SYNC] no se ilumina, el reloj de la unidad está sin confirmar.

Indicadores SYNC	Descripción	Explicación
Sin iluminar (verde)  } SYNC Iluminado (naranja)  }	La sincronización se está realizando.	Espere hasta que se complete la sincronización de la unidad. Puede tardar aproximadamente 60 segundos en sincronizar completamente.
Parpadea (verde)  } SYNC Sin iluminar (naranja)  }	La unidad funciona correctamente como reloj maestro.	La unidad funciona como reloj maestro.
Iluminado (verde)  } SYNC Sin iluminar (naranja)  }	La unidad funciona correctamente como reloj secundario.	La unidad funciona como reloj secundario y el reloj está sincronizado.

### ● Mensajes de advertencia







El indicador permanecerá iluminado o seguirá parpadeando hasta que se resuelva el problema.

Si el indicador verde [SYNC] no se ilumina, el reloj de la unidad está sin confirmar.

Indicadores SYNC	Descripción	Posible solución
Sin iluminar (verde)  } SYNC Parpadea (naranja)  }	El reloj no está ajustado correctamente.	Ajuste el reloj maestro y la frecuencia de muestreo correctamente en MTX-MRX Editor o en Dante Controller.
Sin iluminar (verde)  } SYNC Parpadea 2 veces (naranja)  }	El circuito de la red Dante se ha interrumpido.	Asegúrese de que no se hayan extraído los cables Ethernet y que no tengan un cortocircuito.

Si el indicador verde está parpadeando, la unidad es el reloj maestro.

Si se ilumina el indicador verde, la unidad es el reloj secundario y el reloj está sincronizado.

Indicadores SYNC	Descripción	Posible solución
Iluminado o parpadea (verde)  } SYNC Iluminado (naranja)  }	Se ha conectado un dispositivo que no es compatible con GbE.	Al transferir audio a través de Dante, utilice un dispositivo que sea compatible con GbE.
Iluminado o parpadea (verde)  } SYNC Parpadea (naranja)  }	El conector [SECONDARY] de Dante ha tomado el control de las comunicaciones durante una operación de red redundante.	Compruebe el circuito conectado al conector [PRIMARY] de Dante.
Iluminado o parpadea (verde)  } SYNC Parpadea 2 veces (naranja)  }	Se ha producido una anomalía en el circuito conectado al conector [SECONDARY] de Dante durante una operación de red redundante.	Compruebe el circuito conectado al conector [SECONDARY] de Dante.

## ■ Lista de alertas

A continuación presentamos una lista de alertas que pueden aparecer en la pantalla [PRESET] del panel frontal.

Número de alerta	Significado	Respuesta
01-09	El dispositivo no ha arrancado correctamente.	Apáguelo y, a continuación, vuelva a encenderlo esperando al menos 6 segundos. Si el problema no se resuelve, inicialice la memoria. Si tampoco esto da resultado, póngase en contacto con el distribuidor de Yamaha.
10	La batería de reserva interna se ha agotado totalmente o no está instalada.	Al desconectar la alimentación, los ajustes actuales se perderán y se restablecerán los valores predeterminados. Deje de utilizar el dispositivo de inmediato y póngase en contacto con un distribuidor de Yamaha.
11	La batería de reserva interna está a punto de agotarse y es posible que la memoria interna se haya borrado.	Al desconectar la alimentación, los ajustes actuales se perderán y se restablecerán los valores predeterminados. Deje de utilizar el dispositivo de inmediato y póngase en contacto con un distribuidor de Yamaha.
12	La batería de reserva interna tiene una carga muy baja.	Esto no afecta al funcionamiento del dispositivo. Sin embargo, si continúa utilizándolo, es posible que se pierdan los ajustes y se restablezcan los valores predeterminados. Póngase en contacto con el distribuidor de Yamaha a la mayor brevedad posible.
13	Se ha producido un problema con el reloj interno, que se ha inicializado (1 de enero de 2000, 0 horas 00 minutos).	Si se produce esto cada vez que lo enciende, es posible que se haya agotado la batería interna de reserva, o que el dispositivo haya sufrido una avería. Póngase en contacto con el distribuidor de Yamaha. Si solo ocurre una sola vez estará indicando que se produjo una anomalía con el ajuste del reloj y que se inicializó. Utilice MTX-MRX Editor para ajustar la hora.
14	Se ha perdido la configuración predefinida guardada en la memoria interna.	Recupere el valor predefinido. Si no se corrige el problema, póngase en contacto con su distribuidor de Yamaha.
15	Los ajustes guardados en la memoria interna se han perdido.	Es posible que la batería interna de reserva esté a punto de agotarse, o que el dispositivo no haya funcionado bien. Póngase en contacto con el distribuidor de Yamaha.
20	Hay una tarjeta mini-YGDAI no compatible insertada en la ranura o la tarjeta mini-YGDAI insertada no funciona correctamente.	Sustituya la tarjeta por una tarjeta mini-YGDAI compatible o compruebe que la tarjeta mini-YGDAI compatible funciona correctamente en otro host.
21	El reloj maestro se ha desbloqueado.	Asegúrese de que se esté recibiendo correctamente la señal del reloj.
22	La señal digital que se está recibiendo en el conector [YDIF IN] no está sincronizada con el reloj de este dispositivo.	Asegúrese de que los cables YDIF están conectados correctamente. Utilice cables que se ajusten a las especificaciones requeridas.
23	La señal digital que se está recibiendo en el conector [YDIF IN] no está continuamente sincronizada con el reloj de este dispositivo.	
24	La señal digital que se está recibiendo en la ranura no está sincronizada con el reloj de este dispositivo.	Lleve a cabo la entrada de una señal que esté sincronizada o especifique la ranura como reloj maestro.
25	La señal digital que se está recibiendo en la ranura no está continuamente sincronizada con el reloj de este dispositivo.	
26	La señal digital que se está recibiendo en el conector Dante no está sincronizada con el reloj de este dispositivo.	Lleve a cabo la entrada de una señal que esté sincronizada o especifique Dante como reloj maestro.
27	La señal digital que se está recibiendo en el conector Dante no está continuamente sincronizada con el reloj de este dispositivo.	
28	La frecuencia de muestreo de Dante se ha cambiado para que coincida con el reloj maestro de esta unidad.	Compruebe la configuración del reloj de esta unidad. A continuación, establezca la frecuencia de muestreo de la red Dante.
30	Hay un problema con la conexión del conector [YDIF IN].	Asegúrese de que los cables YDIF están conectados correctamente. Utilice cables que se ajusten a las especificaciones requeridas.
40	Direcciones IP duplicadas.	Cambie las direcciones IP para que sean diferentes.

Número de alerta	Significado	Respuesta
41	La dirección IP no se especificó en los 60 segundos posteriores a la puesta en marcha.	Compruebe el interruptor DIP 6 del panel posterior (IP Setting). Si el interruptor DIP 6 está ajustado como "PC"; utilice MTX-MRX Editor o el servidor de DHCP para especificar la dirección IP del dispositivo.
42	El dispositivo del sistema MTX/MRX no ha sido detectado en la red.	Encienda todos los dispositivos del sistema y asegúrese de que estén correctamente conectados a la red.
43	Hay demasiados dispositivos conectados a la red.	Reduzca el número de dispositivos conectados a la red.
46	El recuento de flujos de transmisión de Dante superó el límite.	Índice máximo de flujo de Dante superado. Pruebe a cambiar partes de los flujos de transmisión a Multicast (Multidifusión) con Dante Controller.
50	UNIT ID está configurado como "00".	Configure UNIT ID con un valor diferente de "00".
51	Se han detectado dispositivos con ID idéntico conectados a la misma red.	Cambie el UNIT ID para que no haya duplicados.
52	Se ha producido un error de comunicación con la conexión [DCP].	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si aparece un error en el panel de DCP, consulte el manual de instrucciones del dispositivo DCP y adopte las medidas adecuadas.</li> <li>• Asegúrese de que no existan conflictos de ID en las unidades DCP.</li> <li>• Compruebe que los cables estén correctamente conectados y que su longitud sea la especificada.</li> </ul>
53	El DCP conectado al conector [DCP] ha sido configurado de manera diferente a los ajustes del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el dispositivo DCP necesario está conectado.</li> <li>• Compruebe si sería necesario conectar un modelo de DCP diferente.</li> </ul>
56	La tarjeta de memoria SD no ha sido reconocida.	Utilice una tarjeta de memoria SD que se ajuste a las especificaciones. (Consulte la página 29).
58	No es posible reproducir el archivo o carpeta especificados en el reproductor de SD.	Compruebe que el archivo o carpeta especificado exista en la tarjeta de memoria SD. Debe haber al menos un archivo de sonido reproducible en la carpeta especificada.
60	Se ha producido un error al tratar de recuperar parámetros predefinidos.	Inicialice la memoria del dispositivo. Si no se corrige el problema, póngase en contacto con su distribuidor de Yamaha.
61	La recuperación no pudo ejecutarse porque no se encontraron los parámetros predefinidos que se deben recuperar al iniciar MTX.	Especifique valores predefinidos existentes. No será posible ninguna salida de sonido si no se recuperan parámetros predefinidos adecuados.
64	No ha sido posible recuperar los parámetros predefinidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se puede recuperar el preajuste seleccionado para la activación porque no hay ningún dato archivado en él.</li> <li>• Es posible que se haya agregado otro dispositivo después de guardar parámetros predefinidos. Sincronice y compruebe todos los preajustes utilizando MTX-MRX Editor, haga las modificaciones necesarias y vuelva a guardarlos.</li> </ul>
70	No se ha completado la sincronización. Es posible que la sincronización se haya interrumpido antes de concluir.	Vuelva a ejecutar la sincronización utilizando MTX-MRX Editor. Si no se resuelve el problema, inicialice la memoria del dispositivo y sincronice de nuevo. Si tampoco esto da resultado, póngase en contacto con el distribuidor de Yamaha.
71	La configuración de UNIT ID cuando se efectuó la sincronización no coincide con la actual configuración de UNIT ID.	No cambie ningún UNIT ID después de realizar la sincronización. Si ha cambiado algún UNIT ID, repita la sincronización.
72	Puesto que este dispositivo tiene Dante Device Lock (Bloqueo de dispositivo Dante) activado, los ajustes de los interruptores DIP del dispositivo y MTX-MRX Editor no coinciden con los ajustes actuales de Dante.	Si tiene Dante Device Lock (Bloqueo de dispositivo Dante) activado, desactívelo con Dante Controller, revise los ajustes del interruptor DIP del dispositivo y los ajustes de Dante de MTX-MRX Editor y realice las ediciones según sea necesario para que coincidan con la situación actual.

## ■ Especificaciones

Especificaciones del producto	
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	480 (A) x 88 (H) x 351 (F) mm, 2U
Peso	6,3 kg
Tensión de la fuente de alimentación	Japón: 100 V, 50/60 Hz EE.UU., Canadá: 110 V–240 V, 50/60 Hz Otros: 100 V–240 V, 50/60 Hz
Consumo de energía	65 W máx.
Disipación térmica (por hora)	55,9 kcal máx.
Intervalo de temperaturas de servicio	0 °C – 40 °C
Intervalo de temperaturas de almacenamiento	-20 °C – 60 °C
Valor de NC	23 (1 m desde el panel frontal)
Número de memorias	Memorias predefinidas: 50
Número máximo de dispositivos utilizables simultáneamente	Cuatro dispositivos MTX (no obstante, en un sistema en que haya entre uno y cuatro dispositivos MTX conectados será posible conectar un máximo de 20 dispositivos, incluyendo otros como EXi8, EXo8 o XMV).
Longitud del cable de alimentación	2,5 m
Elementos incluidos	Cable de alimentación, 16 conectores Euroblock (de 3 patillas con lengüeta), 2 conectores Euroblock (de 16 patillas), 16 bridas para cables, Manual de instrucciones
Opciones no incluidas	Paneles de control digital DCP1V4S-US/EU, DCP4S-US/EU, DCP4V4S-US/EU

Especificaciones eléctricas	
Frecuencia de muestreo	48 kHz/44,1 kHz
Retardo de señal	Menos de 3,0 ms. (AD-DA @ 48 kHz)
Respuesta de frecuencia	20 Hz a 20 kHz, -1,5 dB mín, 0 dB normal, +0,5 dB máx.
Distorsión armónica total	Menos del 0,05% (+4 dBu, ganancia: -6 dB); menos del 0,1% (+4 dBu, ganancia: +66 dB)
Rango dinámico	107 dB (ganancia: -6 dB)
Ruido de entrada equivalente (EIN)	-126 dBu (ganancia: +66 dB)
Diafonía/Separación de canales	-100 dB (@ 1 kHz)
Longitud máxima del cable	Conector [YDIF]: 30 metros (longitud del cable entre dispositivos) Conector [DCP]: 200 metros (longitud total del cable, desde MTX5-D hasta el último DCP)
Indicadores	INPUT PEAK: ROJO -3 dBFS INPUT SIGNAL: VERDE -40 dBFS OUTPUT SIGNAL: VERDE -40 dBFS
Alimentación phantom	48 V (por canal, ajustables individualmente)

Especificaciones de conectores	
Formato	Conector [GPI]: IN (canales 1-15): 0–5 V IN (canal 16): 2,5–24 V: alta, 2,5 V o menos: baja, entrada admisible +24 V OUT: colector abierto +V: 5 V CC Conector [PRIMARY]/[SECONDARY] de Dante 1000Base-T Conector [RS-232C]: RS-232C (VELOCIDAD EN BAUDIOS: 38,4 kbps/115,2 kbps)
Especificaciones de cables	Conector [DCP]: cable Ethernet CAT5e o superior (conexión directa. Es necesario conectar las 8 patillas). Conector [YDIF]: cable Ethernet CAT5e o superior de par trenzado blindado (conexión directa. Es necesario conectar las 8 patillas). Conector [PRIMARY]/[SECONDARY] de Dante cable Ethernet CAT5e o superior de par trenzado blindado

Especificaciones de la tarjeta de memoria SD	
Formatos compatibles	Formatos de archivo: FAT32, FAT16, FAT12 Archivos creados en ordenadores con sistema operativo Windows XP o superior, o bien Mac OS X o superior.
Capacidades	Capacidad máxima de multimedia: SDHC: máx. 32 GB SD: máx. 2 GB
Tamaño máximo de archivo (tamaño máximo por archivo)	FAT12: máx. 32 MB FAT16: máx. 2 GB FAT32: máx. 2 GB
Formato de archivo de audio: WAV	16 bits, 2 canales PCM Frecuencias de muestreo: 8 kHz, 11,025 kHz, 12 kHz, 16 kHz, 22,05 kHz, 24 kHz, 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz
Formato de archivo de audio: MP3	MPEG-1/2/2.5 Audio Layer-3 frecuencias de muestreo: MPEG-1: 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz MPEG-2: 16 kHz, 22,05 kHz, 24 kHz MPEG-2.5: 8 kHz, 11,025 kHz Velocidad de transferencia: MPEG-1: 32 kbps–320 kbps, VBR (velocidad de transferencia variable) * Sin embargo, con la excepción de formato libre. MPEG-2, 2.5: 8 kbps–160 kbps, VBR (velocidad de transferencia variable) * Sin embargo, con la excepción de formato libre.

\* Para mejorar el producto, nos reservamos el derecho de modificar sus especificaciones y aspecto sin previo aviso.

### Para el modelo europeo

Entrada de corriente basada en EN 55103-1:2009  
2 A (durante el encendido inicial)  
2 A (tras una interrupción del suministro eléctrico de 5 s)  
Conforme con las directivas sobre medio ambiente: E1, E2, E3 y E4

## ■ Características de entrada/salida

### CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA ANALÓGICA

Terminales de entrada	GANANCIA	Impedancia de carga real	Para utilizar con Nominal	Nivel de entrada		Conector
				Nominal	Máx. antes de cortar	
INPUT 1-8	+66 dB	10 kΩ	Micrófonos de 50-600 Ω y líneas de 600 Ω	-62 dBu (0,616 mV)	-42 dBu (6,16 mV)	Euroblock (balanceado) (paso de 5,08 mm)
	-6 dB			+10 dBu (2,45 V)	+30 dBu (24,5 V)	
ST IN 1, 2	—	10 kΩ	Líneas de 600 Ω	-10 dBV (316 mV)	+10 dBV (3,16 V)	Toma de clavija RCA

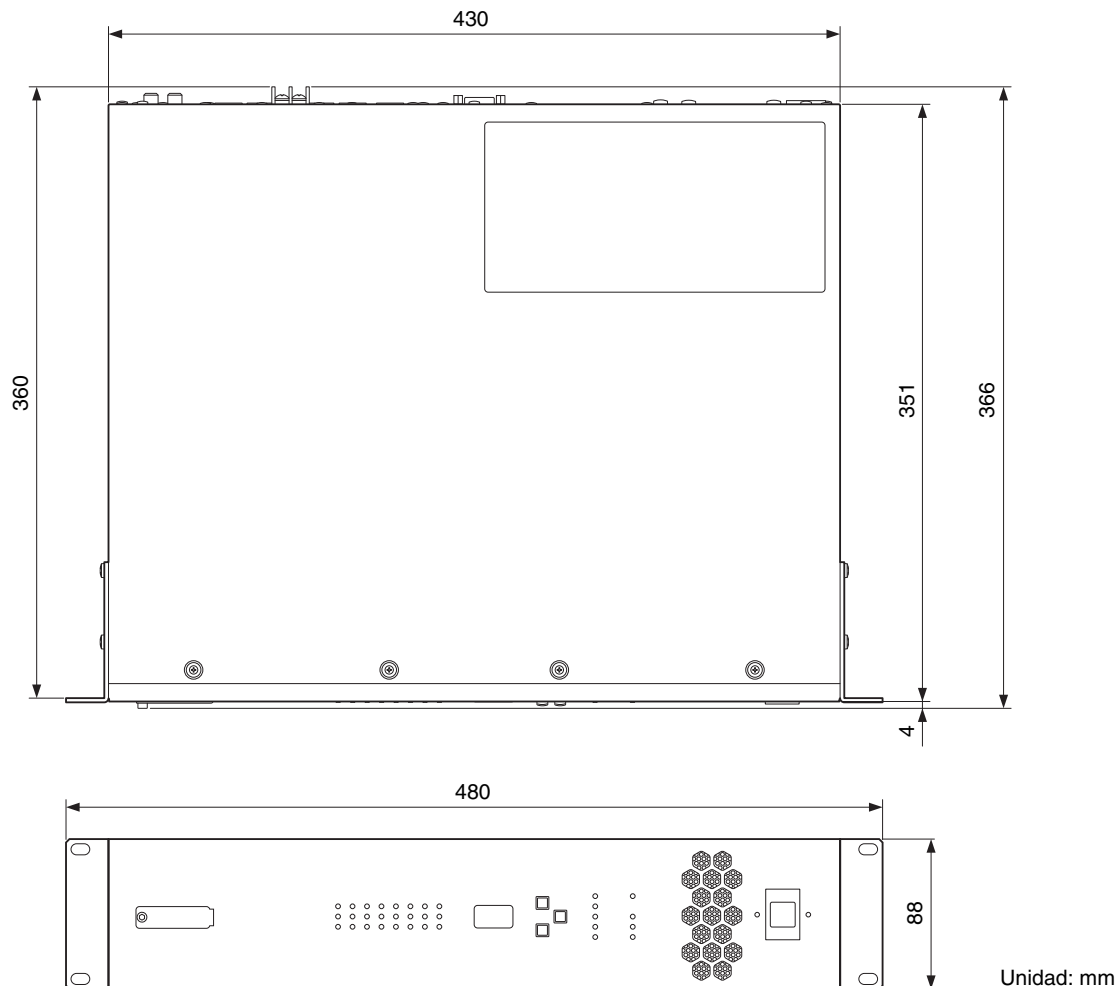
- En estas especificaciones, 0 dBu = 0,775 Vrms; 0 dBV = 1,00 Vrms.
- Todos los convertidores de entrada analógica a digital (AD) son lineales de 24 bits, con sobremuestreo de 128 tiempos.
- Se suministran +48 V de CC (alimentación phantom) a los conectores de tipo CH INPUT EUROBLOCK a través de cada interruptor controlado por software de forma individual.

### CARACTERÍSTICAS DE SALIDA ANALÓGICA

Terminales de salida	Impedancia de origen real	Para utilizar con Nominal	Nivel de salida		Conector
			Nominal	Máx. antes de cortar	
SALIDA 1-8	75 Ω	Líneas de 10 kΩ	+4 dBu (1,23 V)	+24 dBu (12,3 V)	Euroblock (balanceado) (paso de 5,08 mm)

- En estas especificaciones, 0 dBu = 0,775 Vrms.
- Todos los convertidores de salida analógica a digital (AD) son de 24 bits, con sobremuestreo de 128 tiempos.

## ■ Dimensiones



# Diagrama de bloques



## ■ Índice

### Símbolos

+48 V .....	12
[▲/▼], botones .....	9
[ALERT], indicador .....	9
[DCP], conector .....	11
[ENTER], botón .....	9
[GPI], conector .....	10
[INPUT PEAK], indicadores .....	9
[INPUT SIGNAL], indicadores .....	9
[INPUT], conectores .....	12
[OUTPUT SIGNAL], indicadores .....	9
[OUTPUT], conectores .....	12
[POWER], indicador .....	9
[PRESET], pantalla .....	9
[PRIMARY], conector .....	12
[PRIMARY], indicador .....	9
[RS-232C], conector .....	10
[SCHEDULER], indicador .....	9
[SD/ACT], indicador .....	9
[SECONDARY], conector .....	12
[SECONDARY], indicador .....	9
[ST IN], conectores .....	12
[SYNC], indicador .....	9
[UNIT ID], conmutador giratorio .....	10
[YDIF], conectores .....	12
[YDIF], indicador .....	9
<b>A</b> Alerta .....	9, 27
Alimentación phantom .....	12
Archivo de proyecto .....	18, 19
Asistente .....	17
<b>B</b> Bridas para cables .....	7, 13
<b>C</b> Características .....	8
Conducto de ventilación .....	10
Conector AC IN .....	10
Conector Euroblock .....	7, 10, 12, 13
Controles y conectores .....	9
<b>D</b> DAISY CHAIN .....	11
Dante .....	15
DCP .....	8
Diagrama de bloques .....	31
Diagrama esquemático .....	17
Dirección IP .....	11
<b>E</b> En línea .....	19
Evento .....	20
<b>G</b> Guardar .....	18
Guía rápida .....	17

<b>I</b> Inicialización .....	22
INIT. (INITIALIZE) .....	11
Instalación .....	17
Interruptor de alimentación .....	9
Interruptor DIP .....	10
IP SETTING .....	11
<b>L</b> LOCK .....	11
<b>M</b> Máscara de subred .....	17
Modo Cascada .....	17
Modo Distribución .....	17
MTX-MRX Editor .....	8
<b>P</b> Panel de control .....	8
Panel frontal .....	9
PANEL LOCK .....	11
Panel posterior .....	10
PC .....	11
POWER IN +24 V de CC .....	12
Predefinido .....	8, 9, 18, 19
Programador .....	20
<b>R</b> Ranura .....	12, 14
Ranura de la tarjeta de memoria SD .....	9, 22
Red en cadena tipo margarita .....	15
Red en estrella .....	15
Redes redundantes .....	16
REDUNDANT .....	11
RESUME .....	11
<b>S</b> SECONDARY PORT .....	11
START UP MODE .....	11
<b>T</b> Tarjeta de memoria SD .....	9, 22
Tornillo de conexión a tierra .....	10
<b>U</b> UNIT ID .....	9, 10
UNLOCK .....	11
<b>Y</b> YDIF .....	8



# Important Notice: Guarantee Information for customers in European Economic Area (EEA) and Switzerland

<p><b>Important Notice: Guarantee Information for customers in EEA* and Switzerland</b></p> <p>For detailed guarantee information about this Yamaha product, and Pan-EEA* and Switzerland warranty service, please either visit the website address below (Printable file is available at our website) or contact the Yamaha representative office for your country. * EEA: European Economic Area</p>	English
<p><b>Wichtiger Hinweis: Garantie-Information für Kunden in der EWR* und der Schweiz</b></p> <p>Für nähere Garantie-Information über dieses Produkt von Yamaha, sowie über den Pan-EWR*- und Schweizer Garantieservice, besuchen Sie bitte entweder die folgend angegebene Internetadresse (eine druckfähige Version befindet sich auch auf unserer Webseite), oder wenden Sie sich an den für Ihr Land zuständigen Yamaha-Vertrieb. *EWR: Europäischer Wirtschaftsraum</p>	Deutsch
<p><b>Remarque importante: informations de garantie pour les clients de l'EEE et la Suisse</b></p> <p>Pour des informations plus détaillées sur la garantie de ce produit Yamaha et sur le service de garantie applicable dans l'ensemble de l'EEE ainsi qu'en Suisse, consultez notre site Web à l'adresse ci-dessous (le fichier imprimable est disponible sur notre site Web) ou contactez directement Yamaha dans votre pays de résidence. * EEE : Espace Economique Européen</p>	Français
<p><b>Belangrijke mededeling: Garantie-informatie voor klanten in de EER* en Zwitserland</b></p> <p>Voor gedetailleerde garantie-informatie over dit Yamaha-product en de garantieservice in heel de EER* en Zwitserland, gaat u naar de onderstaande website (u vindt een afdrukbaar bestand op onze website) of neemt u contact op met de vertegenwoordiging van Yamaha in uw land. * EER: Europese Economische Ruimte</p>	Nederlands
<p><b>Aviso importante: información sobre la garantía para los clientes del EEE* y Suiza</b></p> <p>Para una información detallada sobre este producto Yamaha y sobre el soporte de garantía en la zona EEE* y Suiza, visite la dirección web que se incluye más abajo (la versión del archivo para imprimir esta disponible en nuestro sitio web) o póngase en contacto con el representante de Yamaha en su país. * EEE: Espacio Económico Europeo</p>	Español
<p><b>Avviso importante: informazioni sulla garanzia per i clienti residenti nell'EEA* e in Svizzera</b></p> <p>Per informazioni dettagliate sulla garanzia relativa a questo prodotto Yamaha e l'assistenza in garanzia nei paesi EEA* e in Svizzera, potete consultare il sito Web all'indirizzo riportato di seguito (è disponibile il file in formato stampabile) oppure contattare l'ufficio di rappresentanza locale della Yamaha. * EEA: Area Economica Europea</p>	Italiano
<p><b>Aviso importante: informações sobre as garantias para clientes da AEE* e da Suíça</b></p> <p>Para obter uma informação pormenorizada sobre este produto da Yamaha e sobre o serviço de garantia na AEE* e na Suíça, visite o site a seguir (o arquivo para impressão está disponível no nosso site) ou entre em contato com o escritório de representação da Yamaha no seu país. * AEE: Área Econômica Européia</p>	Português
<p><b>Σημαντική σημείωση: Πληροφορίες εγγύησης για τους πελάτες στον ΕΟΧ* και Ελλάδα</b></p> <p>Για λεπτομερείς πληροφορίες εγγύησης σχετικά με το παρόν προϊόν της Yamaha και την κάλυψη εγγύησης σε όλες τις χώρες του ΕΟΧ και την Ελλάδα, επισκεφτείτε την παρακάτω ιστοσελίδα (Εκτυπώσιμη μορφή είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα μας) ή απευθυνθείτε στην αντιπροσωπεία της Yamaha στη χώρα σας. * ΕΟΧ: Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος</p>	Ελληνικά
<p><b>Viktigt: Garantiinformation för kunder i EES-området* och Schweiz</b></p> <p>För detaljerad information om denna Yamahaprodukt samt garantiservice i hela EES-området* och Schweiz kan du antingen besöka nedanstående webbadress (en utskriftsvänlig fil finns på webbplatsen) eller kontakta Yamahas officiella representant i ditt land. * EES: Europeiska Ekonomiska Samarbetsområdet</p>	Svenska
<p><b>Viktig merknad: Garantiinformasjon for kunder i EØS* og Sveits</b></p> <p>Detaljert garantiinformasjon om dette Yamaha-produktet og garantiservice for hele EØS-området* og Sveits kan fås enten ved å besøke nettstedene nedenfor (utskriftsversjon finnes på våre nettsider) eller kontakte Yamahas kontoret i landet der du bor. *EØS: Det europeiske økonomiske samarbeidsområdet</p>	Norsk
<p><b>Vigtig oplysning: Garantioplysninger til kunder i EØ* og Schweiz</b></p> <p>De kan finde detaljerede garantioplysninger om dette Yamaha-produkt og den fælles garantiserviceordning for EØ* (og Schweiz) ved at besøge det websted, der er angivet nedenfor (der findes en fil, som kan udskrives, på vores websted), eller ved at kontakte Yamahas nationale repræsentationskontor i det land, hvor De bor. * EØ: Det Europæiske Økonomiske Område</p>	Dansk
<p><b>Tärkeä ilmoitus: Takuutiedot Euroopan talousalueen (ETA)* ja Sveitsin asiakkaille</b></p> <p>Tämän Yamaha-tuotteen sekä ETA-alueen ja Sveitsin takuuta koskevat yksityiskohtaiset tiedot saatte alla olevasta nettiosoitteesta. (Tulostettava tiedosto saatavissa sivustollamme.) Voitte myös ottaa yhteyttä paikalliseen Yamaha-edustajaan. *ETA: Euroopan talousalue</p>	Suomi
<p><b>Ważne: Warunki gwarancyjne obowiązujące w EOG* i Szwajcarii</b></p> <p>Aby dowiedzieć się więcej na temat warunków gwarancyjnych tego produktu firmy Yamaha i serwisu gwarancyjnego w całym EOG* i Szwajcarii, należy odwiedzić wskazaną poniżej stronę internetową (Plik gotowy do wydruku znajduje się na naszej stronie internetowej) lub skontaktować się z przedstawicielstwem firmy Yamaha w swoim kraju. * EOG — Europejski Obszar Gospodarczy</p>	Polski
<p><b>Důležité oznámení: Záruční informace pro zákazníky v EHS* a ve Švýcarsku</b></p> <p>Podrobné záruční informace o tomto produktu Yamaha a záručním servisu v celém EHS* a ve Švýcarsku naleznete na níže uvedené webové adrese (soubor k tisku je dostupný na našich webových stránkách) nebo se můžete obrátit na zastoupení firmy Yamaha ve své zemi. * EHS: Evropský hospodářský prostor</p>	Česky
<p><b>Fontos figyelemzétetés: Garancia-információk az EGT* területén és Svájcban élő vásárlók számára</b></p> <p>A jelen Yamaha termékre vonatkozó részletes garancia-információk, valamint az EGT*-re és Svájcra kiterjedő garanciális szolgáltatás tekintetében keresse fel webhelyünket az alábbi címen (a webhelyen nyomtatható fájl is talál), vagy pedig lépjen kapcsolatba az országában működő Yamaha képviselői irodával. * EGT: Európai Gazdasági Térség</p>	Magyar
<p><b>Oluline märkus: Garantiiteave Euroopa Majanduspiirkonna (EMP)* ja Šveitsi klientidele</b></p> <p>Täpsema teabe saamiseks selle Yamaha toote garantii ning kogu Euroopa Majanduspiirkonna ja Šveitsi garantiiteeninduse kohta, külastage palun veebisaiti alljärgneval aadressil (meie saidil on saadaval printitav fail) või pöörduge Teie regiooni Yamaha esinduse poole. * EMP: Euroopa Majanduspiirkond</p>	Eesti keel
<p><b>Svarīgs paziņojums: garantijas informācija klientiem EEZ* un Šveicē</b></p> <p>Lai saņemtu detalizētu garantijas informāciju par šo Yamaha produktu, kā arī garantijas apkalpošanu EEZ* un Šveicē, lūdzam, apmeklējiet zemāk norādīto tīmekļa vietnes adresi (tīmekļa vietnē ir pieejams drukājams fails) vai sazinieties ar jūsu valsti apkalpojošo Yamaha pārstāvēniecību. * EEZ: Eiropas Ekonomikas zona</p>	Latviešu
<p><b>Děmesio: informacija dėl garantijos pirkėjams EEE* ir Šveicarijoje</b></p> <p>Jei reikia išsamios informacijos apie šį „Yamaha“ produktą ir jo techninę priežiūrą visoje EEE* ir Šveicarijoje, apsilankykite mūsų svetainėje toliau nurodytu adresu (svetainėje yra spausdintinas failas) arba kreipkitės į „Yamaha“ atstovybę savo šaliai. *EEE – Europos ekonominė erdvė</p>	Lietuvių kalba
<p><b>Dôležité upozornenie: Informácie o záruke pre zákazníkov v EHP* a Švajčiarsku</b></p> <p>Podrobné informácie o záruke týkajúce sa tohto produktu od spoločnosti Yamaha a garancnom servise v EHP* a Švajčiarsku nájdete na webovej stránke uvedenej nižšie (na našej webovej stránke je k dispozícii súbor na tlač) alebo sa obráťte na zástupcu spoločnosti Yamaha vo svojej krajine. * EHP: Európsky hospodársky priestor</p>	Slovenčina
<p><b>Pomembno obvestilo: Informacije o garanciji za kupce v EGP* in Švici</b></p> <p>Za podrobnejše informacije o tem Yamahinem izdelku ter garancijskem servisu v celotnem EGP in Švici, obiščite spletno mesto, ki je navedeno spodaj (natisljiva datoteka je na voljo na našem spletnem mestu), ali se obrnite na Yamahinega predstavnika v svoji državi. * EGP: Evropski gospodarski prostor</p>	Slovenščina
<p><b>Важно съобщение: Информация за гаранцията за клиенти в ЕИП* и Швейцария</b></p> <p>За подробна информация за гаранцията за този продукт на Yamaha и гаранционното обслужване в паневропейската зона на ЕИП* и Швейцария или посетете посочения по-долу уеб сайт (на нашия уеб сайт има файл за печат), или се свържете с представителния офис на Yamaha във вашата страна. * ЕИП: Европейско икономическо пространство</p>	Български език
<p><b>Notificare importantă: Informații despre garanție pentru clienții din SEE* și Elveția</b></p> <p>Pentru informații detaliate privind acest produs Yamaha și serviciul de garanție Pan-SEE* și Elveția, vizitați site-ul la adresa de mai jos (fișierul imprimabil este disponibil pe site-ul nostru) sau contactați biroul reprezentanței Yamaha din țara dumneavoastră. * SEE: Spațiul Economic European</p>	Limba română

<http://europe.yamaha.com/warranty/>

## ADDRESS LIST

### NORTH AMERICA

#### CANADA

**Yamaha Canada Music Ltd.**  
135 Milner Avenue, Toronto, Ontario,  
M1S 3R1, Canada  
Tel: +1-416-298-1311

#### U.S.A.

**Yamaha Corporation of America**  
6600 Orangethorpe Avenue, Buena Park, CA 90620,  
U.S.A.  
Tel: +1-714-522-9011

### CENTRAL & SOUTH AMERICA

#### MEXICO

**Yamaha de México, S.A. de C.V.**  
Av. Insurgentes Sur 1647 Piso 9, Col. San José  
Insurgentes, Delegación Benito Juárez, México,  
D.F., C.P. 03900, México  
Tel: +52-55-5804-0600

#### BRAZIL

**Yamaha Musical do Brasil Ltda.**  
Rua Fidêncio Ramos, 302 – Cj 52 e 54 – Torre B – Vila  
Olimpia – CEP 04551-010 – São Paulo/SP, Brazil  
Tel: +55-11-3704-1377

#### ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.,  
Sucursal Argentina**  
Olga Cossetini 1553, Piso 4 Norte,  
Madero Este-C1107CEK,  
Buenos Aires, Argentina  
Tel: +54-11-4119-7000

#### PANAMA AND OTHER LATIN

#### AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
Edif. Torre Banco General, Piso 7, Urbanización  
Marbella, Calle 47 y Aquilino de la Guardia,  
Ciudad de Panamá, República de Panamá  
Tel: +507-269-5311

### EUROPE

#### THE UNITED KINGDOM/IRELAND

**Yamaha Music Europe GmbH (UK)**  
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,  
MK7 8BL, U.K.  
Tel: +44-1908-366700

#### GERMANY

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: +49-4101-303-0

#### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Europe GmbH, Branch  
Switzerland in Thalwil**  
Seestrasse 18a, 8800 Thalwil, Switzerland  
Tel: +41-44-3878080

#### AUSTRIA/BULGARIA/ CZECH REPUBLIC/HUNGARY/ ROMANIA/SLOVAKIA/SLOVENIA

**Yamaha Music Europe GmbH  
Branch Austria**  
Schleiergasse 20, 1100 Wien, Austria  
Tel: +43-1-60203900

#### POLAND

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Sp.z o.o. Oddzial w Polsce  
ul. Wielicka 52, 02-657 Warszawa, Poland  
Tel: +48-22-880-08-88

#### MALTA

**Olimpus Music Ltd.**  
Valletta Road, Mosta MST9010, Malta  
Tel: +356-2133-2093

#### NETHERLANDS/BELGIUM/ LUXEMBOURG

**Yamaha Music Europe Branch Benelux**  
Clarissenhof 5b, 4133 AB Vianen, The Netherlands  
Tel: +31-347-358040

#### FRANCE

**Yamaha Music Europe**  
7 rue Ambroise Croizat, Zone d'activités de Pariest,  
77183 Croissy-Beaubourg, France  
Tel: +33-1-6461-4000

#### ITALY

**Yamaha Music Europe GmbH, Branch Italy**  
Via Tinelli N.67/69 20855 Gerno di Lesmo (MB),  
Italy  
Tel: +39-039-9065-1

#### SPAIN/PORTUGAL

**Yamaha Music Europe GmbH Ibérica, Sucursal  
en España**  
Ctra. de la Coruña km. 17,200, 28231  
Las Rozas de Madrid, Spain  
Tel: +34-91-639-88-88

#### GREECE

**Philippos Nakas S.A. The Music House**  
19th klm. Leof. Lavriou 190 02 Peania – Attiki,  
Greece  
Tel: +30-210-6686168

#### SWEDEN/FINLAND/ICELAND

**Yamaha Music Europe GmbH Germany filial  
Scandinavia**  
JA Wettergrensgata 1, 400 43 Göteborg, Sweden  
Tel: +46-31-89-34-00

#### DENMARK

**Yamaha Music Denmark,  
Filial of Yamaha Music Europe GmbH, Tyskland**  
Generatorvej 8C, ST. TH., 2860 Søborg, Denmark  
Tel: +45-44-92-49-00

#### NORWAY

**Yamaha Music Europe GmbH Germany -  
Norwegian Branch**  
Grini Næringspark 1, 1332 Østerås, Norway  
Tel: +47-6716-7800

#### CYPRUS

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: +49-4101-303-0

#### RUSSIA

**Yamaha Music (Russia) LLC.**  
Room 37, entrance 7, bld. 7, Kievskaya street,  
Moscow, 121059, Russia  
Tel: +7-495-626-5005

#### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Europe GmbH**  
Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: +49-4101-3030

### AFRICA

**Yamaha Music Gulf FZE**  
JAFZA-16, Office 512, P.O.Box 17328,  
Jebel Ali FZE, Dubai, UAE  
Tel: +971-4-801-1500

### MIDDLE EAST

#### TURKEY

**Yamaha Music Europe GmbH**  
**Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şubesi**  
Maslak Meydanı Sokak, Spring Giz Plaza Bagimsiz  
Böl. No:3, Sarıyer İstanbul, Turkey  
Tel: +90-212-999-8010

#### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Music Gulf FZE**  
JAFZA-16, Office 512, P.O.Box 17328,  
Jebel Ali FZE, Dubai, UAE  
Tel: +971-4-801-1500

### ASIA

#### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.**  
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu,  
Shanghai, China  
Tel: +86-400-051-7700

#### INDIA

**Yamaha Music India Private Limited**  
P-401, JMD Megapolis, Sector-48, Sohna Road,  
Gurgaon-122018, Haryana, India  
Tel: +91-124-485-3300

#### INDONESIA

**PT. Yamaha Musik Indonesia (Distributor)**  
Yamaha Music Center Bldg. Jalan Jend. Gatot  
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia  
Tel: +62-21-520-2577

#### KOREA

**Yamaha Music Korea Ltd.**  
8F, Dongsung Bldg. 21, Teheran-ro 87-gil,  
Gangnam-gu, Seoul, 06169, Korea  
Tel: +82-2-3467-3300

#### MALAYSIA

**Yamaha Music (Malaysia) Sdn. Bhd.**  
No.8, Jalan Perbandaran, Kelana Jaya, 47301  
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia  
Tel: +60-3-78030900

#### SINGAPORE

**Yamaha Music (Asia) Private Limited**  
Block 202 Hougang Street 21, #02-00,  
Singapore 530202, Singapore  
Tel: +65-6740-9200

#### TAIWAN

**Yamaha Music & Electronics Taiwan Co.,Ltd.**  
2F., No.1, Yuandong Rd., Banqiao Dist.,  
New Taipei City 22063, Taiwan (R.O.C.)  
Tel: +886-2-7741-8888

#### THAILAND

**Siam Music Yamaha Co., Ltd.**  
3, 4, 15, 16th Fl., Siam Motors Building,  
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,  
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand  
Tel: +66-2215-2622

#### VIETNAM

**Yamaha Music Vietnam Company Limited**  
15th Floor, Nam A Bank Tower, 201-203 Cach  
Mang Thang Tam St., Ward 4, Dist.3,  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
Tel: +84-8-3818-1122

#### OTHER ASIAN COUNTRIES

<http://asia.yamaha.com/>

### OCEANIA

#### AUSTRALIA

**Yamaha Music Australia Pty. Ltd.**  
Level 1, 80 Market Street, South Melbourne,  
VIC 3205, Australia  
Tel: +61-3-9693-5111

#### COUNTRIES AND TRUST

#### TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

<http://asia.yamaha.com/>

# NOTAS

Yamaha Pro Audio global website  
<http://www.yamaha.com/proaudio/>

Yamaha Downloads  
<http://download.yamaha.com/>

Manual Development Group  
© 2013 Yamaha Corporation

Published 12/2017 LBES-G0  
Printed in China

**ZE92990**